

**CASE REPORT : PENERAPAN OPEN DAN CLOSE SISTEM SUCTION
TERHADAP BERSIHAN JALAN NAPAS DI RUANG ICU RSUP DR. SOERADJI
TIRTONEGORO KLATEN**

KIAN

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ners



Disusun Oleh : Faradisa Putri Kirana

NIM : PN251114

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA HUSADA YOGYAKARTA**

2026



HALAMAN PENGESAHAN

CASE REPORT : PENERAPAN OPEN DAN CLOSE SISTEM SUCTION
TERHADAP BERSIHAN JALAN NAPAS DI RUANG ICU RSUP DR. SOERADJI
TIRTONEGORO KLATEN

Karya Ilmiah Akhir Ners

Disusun Oleh : Faradisa Putri Kirana

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

Ketua Dewan Penguji

Tria Prasetya Hadi, S.Kep., Ns., M.Kep

Pembimbing I

Anida, S.Kep., Ns., M.Sc

Pembimbing II

Susilo Hartono, S.Kep., Ns

Karya Ilmiah Akhir Ners Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Profesi Ners

Ketua Prodi Pendidikan Profesi Ners

Yuli Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) yang berjudul "Penerapan Open Dan Close Sistem Suction Terhadap Bersihan Jalan Napas Di Ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten". Karya ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir dan memperoleh gelar profesi Ners di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Wira Husada Yogyakarta.

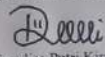
Penulis menyadari bahwa penyusunan KIAN ini tidak lepas dari berbagai hambatan dan keterbatasan. Namun berkat bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis akhirnya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Ning Rintiswati, M.Kes, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan Profesi Ners di institusi ini;
2. Ibu Yuli Ernawati, S.Kep., M.Kep., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan dan Ners STIKES Wira Husada Yogyakarta, atas dukungan dan kebijakan yang memfasilitasi kelancaran penyusunan KIAN;
3. Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga sejak tahap awal hingga penyelesaian KIAN ini;
4. Pembimbing II, yang senantiasa memberikan dukungan, saran, dan arahan yang membangun selama proses penyusunan KIAN ini.
5. Direktur Utama RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten beserta jajaran, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan studi pendahuluan dan rencana penerapan case report di ruang ICU;
6. Kepala Ruang beserta seluruh perawat pelaksana di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, yang telah membantu memberikan data dan kemudahan selama proses studi pendahuluan;

7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril maupun materil tanpa henti selama penulis menempuh pendidikan;
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Ners STIKes Wira Husada Yogyakarta, yang telah memberikan semangat, bantuan, dan kerja sama selama penyusunan KIAN ini.

Penulis berharap semoga karya ilmiah akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis pribadi maupun bagi pembaca serta pihak-pihak lain yang membutuhkan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa KIAN ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 13 Juli 2026


(Faradisa Putri Kirana)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
INTISARI	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
A. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
B. TUJUAN CASE REPORT	9
1. Tujuan Umum	9
2. Tujuan Khusus	9
C. MANFAAT CASE REPORT	9
1. Manfaat Teoritis	9
2. Manfaat Praktik	9
D. METODE CASE REPORT	10
1. Jenis Laporan	10
2. Waktu dan Lokasi	10
3. Populasi dan Sampel	11
4. Instrumen Case Report	11
5. Variabel Case Report	12
6. Waktu Pemberian Tindakan	12
7. Prosedur Pengumpulan Data	12
8. Analisa Data	13
9. Etika Case Report	13
E. HASIL CASE REPORT	14
1. Deskripsi Kasus	14
2. Karakteristik Responden	15
3. Hasil Observasi Frekuensi Napas Sebelum dan Sesudah Tindakan	15
4. Pembahasan	16
F. ASUMSI PENELITIAN	16
G. KETERBATASAN CASE REPORT	17

H. KESIMPULAN DAN SARAN	18
1. Kesimpulan	17
2. Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Responden	11
Tabel 2 Karakteristik Responden	15
Tabel 3 Hasil Observasi Frekuensi Napas Sebelum dan Sesudah Tindakan	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Skema Prosedur Sistem Suction Terbuka (Open Suction System)	6
Gambar 2 Skema Prosedur Sistem Suction Tertutup (Closed Suction System)	7

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SOP Suction Terbuka (Open Suction)	20
Lampiran 2 SOP Suction Tertutup (Closed Suction)	20
Lampiran 3 Surat Persetujuan (Informed Consent)	21
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan	22
Lampiran 5 Lembar Observasi Bersihan Jalan Napas Sebelum dan Sesudah Tindakan	23
Lampiran 6 Surat Permohonan Menjadi Responden	24
Lampiran 7 Diagram Alur Case Report	25
Lembar 8 Lembar Konsultasi Bimbingan KIAN	26

INTISARI

PENERAPAN OPEN DAN CLOSE SISTEM SUCTION TERHADAP BERSIHAN JALAN NAPAS DI RUANG ICU RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

Faradisa Putri Kirana¹, Pembimbing I², Pembimbing II³

Latar Belakang: Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan salah satu masalah keperawatan yang sering ditemukan pada pasien terintubasi dan terpasang ventilator mekanik di ruang Intensive Care Unit (ICU), akibat penumpukan sekret yang tidak dapat dikeluarkan secara mandiri oleh pasien sehingga memerlukan tindakan penghisapan lendir (suction). Tindakan suction dapat dilakukan dengan metode terbuka (open suction) maupun tertutup (closed suction), yang masing-masing memiliki risiko dan manfaat berbeda terhadap status oksigenasi dan kebersihan jalan napas pasien.

Tujuan: mengetahui efektivitas penerapan open dan closed suction system terhadap bersihan jalan napas pada pasien di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Metode: laporan kasus (case report) deskriptif kuantitatif dengan pendekatan one group pre-post pada 2 responden yang memenuhi kriteria inklusi, diberikan tindakan suction menggunakan metode terbuka pada Responden 1 dan metode tertutup pada Responden 2, dengan penilaian bersihan jalan napas melalui frekuensi napas, saturasi oksigen, dan suara napas sebelum dan sesudah tindakan.

Hasil: frekuensi napas Responden 1 turun dari 30 menjadi 18 x/menit (40,0%) dan saturasi oksigen naik dari 92% menjadi 96% setelah diberikan open suction system; frekuensi napas Responden 2 turun dari 28 menjadi 17 x/menit (39,3%) dan saturasi oksigen naik dari 94% menjadi 98% setelah diberikan closed suction system; suara napas ronkhi pada kedua responden berkurang setelah tindakan.

Simpulan: baik open maupun closed suction system efektif memperbaiki bersihan jalan napas pada kedua responden pasien terintubasi di ruang ICU, yang ditandai dengan penurunan frekuensi napas, peningkatan saturasi oksigen, dan berkurangnya suara napas ronkhi, dengan besaran perbaikan yang sebanding antar kedua metode.

Kata kunci: bersihan jalan napas, closed suction system, ICU, open suction system, ventilator mekanik

ABSTRACT

APPLICATION OF OPEN AND CLOSED SUCTION SYSTEM TOWARD AIRWAY CLEARANCE IN THE INTENSIVE CARE UNIT OF RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

Faradisa Putri Kirana¹, Pembimbing I², Pembimbing II³

Background: *Ineffective airway clearance is a common nursing problem among intubated and mechanically ventilated patients in the Intensive Care Unit (ICU), caused by secretion accumulation that patients cannot expel independently, thus requiring suctioning. Suctioning may be performed using an open or a closed method, each carrying different risks and benefits for the patient's oxygenation status and airway cleanliness.*

Objective: *to determine the effectiveness of applying open and closed suction systems toward airway clearance in patients in the ICU of RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.*

Method: *a descriptive quantitative case report design with a one group pre-post approach involving 2 respondents who met the inclusion criteria, given suctioning using the open method for Respondent 1 and the closed method for Respondent 2, with airway clearance assessed through respiratory rate, oxygen saturation, and breath sounds before and after the procedure.*

Results: *Respondent 1's respiratory rate decreased from 30 to 18 breaths/minute (40.0%) and oxygen saturation increased from 92% to 96% after open suction system; Respondent 2's respiratory rate decreased from 28 to 17 breaths/minute (39.3%) and oxygen saturation increased from 94% to 98% after closed suction system; crackles (ronchi) in both respondents diminished after the procedure.*

Conclusion: *both open and closed suction systems were effective in improving airway clearance in both intubated ICU patient respondents, as indicated by decreased respiratory rate, increased oxygen saturation, and reduced crackles (ronchi), with a comparable degree of improvement between the two methods.*

Keywords: *airway clearance, closed suction system, ICU, mechanical ventilator, open suction system*

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Intensive Care Unit (*ICU*) merupakan unit pelayanan kesehatan yang dirancang khusus untuk merawat pasien dengan kondisi kritis yang mengalami gangguan atau ancaman gangguan fungsi vital, sehingga memerlukan pemantauan ketat, dukungan alat kesehatan canggih, serta penanganan oleh tim multidisiplin yang terlatih selama 24 jam. Perawatan di ruang ICU bertujuan untuk menstabilkan kondisi pasien, mencegah perburukan lebih lanjut, serta memberikan kesempatan pemulihan optimal melalui berbagai bentuk dukungan hidup, termasuk dukungan ventilasi mekanik bagi pasien yang mengalami kegagalan napas (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Indikasi pasien masuk ke ruang ICU umumnya meliputi kondisi gagal napas akut maupun kronis yang memerlukan bantuan ventilasi mekanik, gangguan hemodinamik berat seperti syok yang memerlukan pemantauan invasif dan pemberian obat vasoaktif, penurunan kesadaran akibat cedera otak atau gangguan metabolik, pascaoperasi besar yang berisiko tinggi mengalami komplikasi, serta kondisi kegagalan multiorgan yang membutuhkan dukungan hidup intensif. Pasien-pasien dengan kondisi tersebut umumnya mengalami keterbatasan dalam mempertahankan jalan napas secara mandiri, sehingga rentan mengalami penumpukan sekret dan gangguan bersihan jalan napas selama masa perawatan (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Pasien yang dirawat di ruang Intensive Care Unit (*ICU*) sebagian besar mengalami gangguan kesadaran maupun kelemahan otot pernapasan sehingga memerlukan bantuan alat bantu napas berupa ventilator mekanik melalui selang endotrakeal (*ETT*) atau trakeostomi. Kondisi terintubasi dan tirah baring lama menyebabkan mekanisme batuk fisiologis pasien menjadi tidak adekuat, sehingga sekret yang diproduksi oleh saluran napas cenderung terakumulasi dan tidak dapat dikeluarkan secara mandiri. Penumpukan sekret ini dapat

menimbulkan obstruksi jalan napas parsial maupun total, ditandai dengan suara napas tambahan seperti ronkhi, peningkatan frekuensi napas, penurunan saturasi oksigen, hingga risiko terjadinya pneumonia terkait ventilator (*ventilator-associated pneumonia/VAP*) apabila tidak ditangani secara adekuat (Restrepo & Brown, 2022).

Secara patofisiologis, gangguan bersihan jalan napas pada pasien kritis terjadi akibat berbagai faktor yang saling berkaitan. Pemasangan alat bantu napas invasif seperti *ETT* maupun trakeostomi menyebabkan hilangnya fungsi mukosiliar alami saluran napas atas, sehingga kemampuan untuk menyaring, menghangatkan, dan melembapkan udara inspirasi menjadi berkurang. Kondisi ini, ditambah dengan sedasi, kelemahan otot pernapasan, serta refleks batuk yang tertekan, menyebabkan sekret yang diproduksi oleh kelenjar mukosa saluran napas tidak dapat dikeluarkan secara efektif dan cenderung terakumulasi di jalan napas bagian bawah. Penumpukan sekret ini pada akhirnya dapat menyumbat lumen saluran napas, meningkatkan resistensi aliran udara, serta mengganggu pertukaran gas di alveolus, yang apabila berlangsung lama dapat menyebabkan atelektasis maupun infeksi paru (Restrepo & Brown, 2022).

Penatalaksanaan jalan napas (*airway management*) pada pasien kritis di ruang ICU dilakukan secara bertahap, mulai dari upaya mempertahankan potensi jalan napas melalui pengaturan posisi pasien, humidifikasi udara inspirasi, fisioterapi dada, hingga tindakan invasif berupa penghisapan lendir (*suction*) apabila upaya non-invasif tidak mampu mengeluarkan sekret secara adekuat. Manajemen jalan napas yang tepat bertujuan untuk mempertahankan patensi jalan napas, mengoptimalkan pertukaran gas, mencegah aspirasi, serta menurunkan risiko komplikasi pulmonal seperti atelektasis dan pneumonia terkait ventilator. Salah satu komponen penting dalam manajemen jalan napas pada pasien terintubasi adalah tindakan suction, yang dilakukan berdasarkan indikasi klinis dan bukan dilakukan secara rutin terjadwal tanpa penilaian (Restrepo & Brown, 2022).

Tindakan penghisapan lendir (*suction*) merupakan intervensi keperawatan mandiri yang lazim dilakukan untuk membersihkan jalan napas pasien yang terpasang alat bantu napas invasif. Secara umum, tindakan *suction* dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu sistem *suction* terbuka (*open suction system*) dan sistem *suction* tertutup (*closed suction system*). Pada sistem *suction* terbuka, sirkuit ventilator harus dilepas sementara untuk memasukkan kateter *suction* sekali pakai, sehingga pasien terputus dari sumber oksigen selama prosedur berlangsung dan berisiko mengalami penurunan saturasi oksigen (desaturasi), gangguan hemodinamik, serta paparan terhadap mikroorganisme dari lingkungan sekitar (Kusuma & Handayani, 2023). Sebaliknya, pada sistem *suction* tertutup, kateter *suction* terpasang menyatu dalam selubung steril yang terhubung langsung dengan sirkuit ventilator tanpa perlu memutus sambungan, sehingga oksigenasi dan tekanan positif akhir ekspirasi (PEEP) tetap terjaga selama tindakan berlangsung (Andini & Prasetya, 2024).

Tindakan *suction*, baik dengan metode terbuka maupun tertutup, diindikasikan pada pasien yang menunjukkan tanda-tanda akumulasi sekret pada saluran napas, seperti pasien terintubasi maupun terpasang trakeostomi yang tidak mampu melakukan batuk efektif secara mandiri, pasien dengan penurunan kesadaran, pasien yang terdengar suara napas tambahan (ronkhi/gurgling), peningkatan frekuensi napas, penurunan saturasi oksigen, serta peningkatan tekanan puncak inspirasi pada ventilator mekanik yang mengindikasikan adanya sumbatan sekret (Restrepo & Brown, 2022). Pemilihan metode *suction*, baik terbuka maupun tertutup, disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, tingkat ketergantungan terhadap oksigenasi, stabilitas hemodinamik, serta ketersediaan alat *closed suction* di ruang rawat (Fadhila & Kurniasari, 2023).

Apabila sekret yang menumpuk pada saluran napas tidak segera dikeluarkan melalui tindakan *suction*, pasien berisiko mengalami obstruksi jalan napas, atelektasis, hipoksemia, hingga pneumonia terkait ventilator (*ventilator-associated pneumonia/VAP*) akibat

pertumbuhan mikroorganisme pada sekret yang terperangkap (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Di sisi lain, tindakan *suction* itu sendiri juga bukan tanpa risiko; baik metode terbuka maupun tertutup dapat menimbulkan komplikasi seperti desaturasi oksigen, aritmia akibat stimulasi vagal, trauma mukosa saluran napas, perdarahan, bronkospasme, hingga peningkatan tekanan intrakranial apabila dilakukan dengan teknik yang tidak tepat atau durasi penghisapan yang terlalu lama (Restrepo & Brown, 2022). Risiko komplikasi pada sistem *suction* terbuka umumnya lebih tinggi karena terputusnya sirkuit ventilator selama prosedur, sedangkan pada sistem *suction* tertutup risiko tersebut dapat diminimalkan karena sirkuit tetap tersambung (Kusuma & Handayani, 2023).

Perbedaan mendasar antara kedua metode *suction* terletak pada keterhubungan sirkuit ventilator selama tindakan dilakukan. Pada sistem *suction* terbuka, sirkuit ventilator harus dilepas untuk memasukkan kateter *suction* sekali pakai, sehingga pasien terputus sementara dari sumber oksigen dan berisiko mengalami penurunan saturasi oksigen serta gangguan hemodinamik, namun metode ini memiliki keunggulan dari sisi biaya operasional yang lebih rendah dan alat yang lebih mudah didapatkan, terutama pada fasilitas dengan keterbatasan sumber daya. Sebaliknya, pada sistem *suction* tertutup, kateter *suction* terpasang menyatu dengan sirkuit ventilator dalam selubung steril sehingga oksigenasi dan tekanan positif akhir ekspirasi (PEEP) tetap terjaga selama prosedur, meskipun biaya operasionalnya relatif lebih tinggi dan ketersediaannya masih terbatas di beberapa fasilitas kesehatan (Andini & Prasetya, 2024; Restrepo & Brown, 2022).

Secara epidemiologis, kebutuhan tindakan *suction* pada pasien kritis tergolong tinggi. World Health Organization (WHO) memperkirakan lebih dari 13 juta pasien di dunia dirawat di ruang perawatan intensif setiap tahunnya, dan sebagian besar di antaranya memerlukan bantuan ventilasi mekanik invasif selama masa perawatan (WHO, 2022). Data dari beberapa rumah sakit rujukan di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi *ventilator-associated*

pneumonia pada pasien ICU masih berkisar antara 15-25%, yang sebagian besar berkaitan dengan pengelolaan sekret dan teknik *suction* yang kurang optimal (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Kondisi ini menegaskan bahwa pemilihan metode *suction* yang tepat memiliki peran penting dalam mencegah komplikasi lebih lanjut pada pasien kritis.

Komplikasi akibat tindakan *suction* dapat dikelompokkan menjadi komplikasi yang timbul segera selama prosedur maupun komplikasi lanjutan setelah tindakan. Komplikasi segera meliputi hipoksemia akibat terputusnya suplai oksigen, aritmia jantung akibat stimulasi vagal pada mukosa trakea, peningkatan maupun penurunan tekanan darah, serta trauma mekanis pada mukosa saluran napas yang dapat menimbulkan perdarahan. Komplikasi lanjutan yang dapat timbul antara lain infeksi nosokomial akibat teknik yang tidak steril, atelektasis akibat tekanan negatif berlebihan saat penghisapan, serta bronkospasme pada pasien dengan riwayat hiperreaktivitas jalan napas. Risiko komplikasi tersebut dapat diminimalkan melalui pemilihan ukuran kateter yang sesuai, tekanan penghisapan yang tepat, serta durasi tindakan yang tidak berlebihan (Lubis & Amelia, 2025).

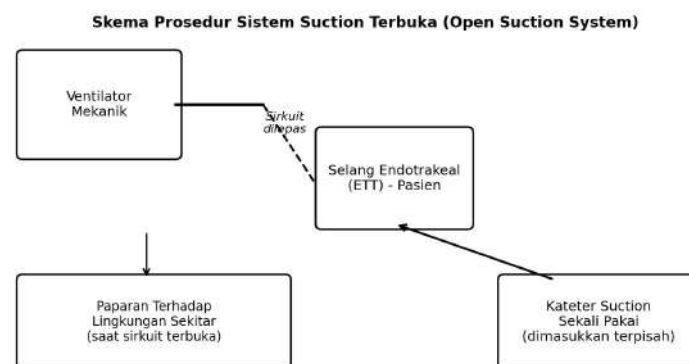
Prosedur *suction* yang benar diawali dengan penilaian kebutuhan tindakan berdasarkan tanda klinis, dilanjutkan dengan pemberian oksigenasi tambahan (preoksigenasi) selama kurang lebih 30 detik hingga 1 menit sebelum tindakan untuk mencegah hipoksemia. Kateter suction dimasukkan secara perlahan tanpa memberikan tekanan negatif hingga mencapai kedalaman yang sesuai, kemudian tekanan negatif diberikan secara intermiten sambil menarik kateter keluar dengan gerakan memutar, dengan durasi penghisapan tidak lebih dari 10-15 detik untuk setiap kali tindakan guna mencegah hipoksemia dan trauma mukosa. Tekanan penghisapan yang direkomendasikan berkisar antara 80-120 mmHg pada pasien dewasa, dengan teknik yang harus dilakukan secara aseptik untuk mencegah infeksi silang (Restrepo & Brown, 2022).

Tindakan *suction* yang dilakukan secara tepat memberikan dampak positif berupa perbaikan bersihan jalan napas yang ditandai dengan berkurangnya suara napas tambahan, penurunan frekuensi napas menuju rentang normal, serta peningkatan saturasi oksigen pasien. Namun demikian, tindakan ini juga dapat menimbulkan dampak negatif sementara berupa penurunan saturasi oksigen selama prosedur maupun rasa tidak nyaman pada pasien apabila dilakukan dengan teknik yang kurang tepat (Hartanto, Widyastuti, & Nugroho, 2025). Jalan napas dikatakan paten atau efektif apabila tidak ditemukan suara napas tambahan seperti ronkhi maupun gurgling, frekuensi napas berada pada rentang normal (12-20 kali per menit pada dewasa), tidak terdapat penggunaan otot bantu napas maupun retraksi dinding dada, serta saturasi oksigen berada pada rentang normal ($\geq 95\%$) tanpa tanda sianosis (Restrepo & Brown, 2022).

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan telah menetapkan berbagai kebijakan sebagai landasan pelayanan keperawatan intensif, salah satunya melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit yang mengatur standar pelayanan ruang ICU, termasuk ketersediaan sarana dan prosedur tindakan invasif seperti *suction* (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Kebijakan ini diperkuat melalui Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, yang menekankan pentingnya teknik aseptik dalam setiap tindakan invasif pada saluran napas guna mencegah penularan infeksi silang, termasuk pada prosedur *suction* (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

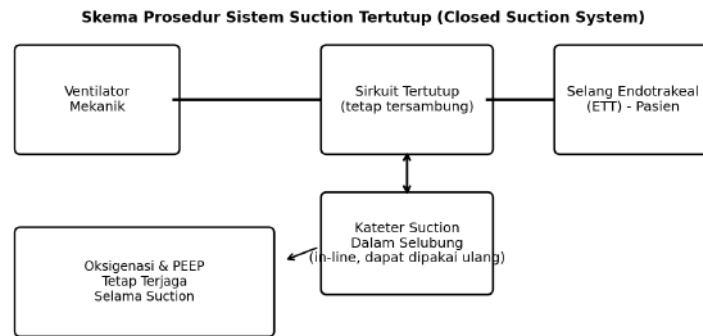
Berbagai penelitian terdahulu telah membandingkan efektivitas *open* dan *closed suction system* terhadap parameter oksigenasi pasien. Penelitian Andini dan Prasetya (2024) menunjukkan bahwa *closed suction system* secara bermakna lebih efektif mempertahankan saturasi oksigen dibandingkan *open suction system*, karena tidak memutus sirkuit ventilator selama tindakan. Penelitian Kusuma dan Handayani (2023) turut membuktikan bahwa

penggunaan *closed suction system* menurunkan risiko desaturasi oksigen secara signifikan pada pasien dengan gagal napas akut, sementara penelitian Wibowo, Santika, dan Rahayu (2022) yang membandingkan kedua metode pada pasien pasca bedah jantung menemukan bahwa *closed suction system* lebih unggul dalam menjaga stabilitas hemodinamik selama tindakan berlangsung.



Gambar 1 Skema Prosedur Sistem Suction Terbuka (Open Suction System)

Meskipun *closed suction system* menunjukkan keunggulan dalam menjaga oksigenasi, *open suction system* tetap banyak digunakan di berbagai fasilitas kesehatan karena biaya operasional yang lebih rendah dan ketersediaan alat yang lebih mudah, terutama pada fasilitas dengan keterbatasan sumber daya (Restrepo & Brown, 2022). Penelitian Fadhila dan Kurniasari (2023) menunjukkan bahwa pemilihan metode *suction* perlu mempertimbangkan kondisi klinis pasien secara individual, termasuk tingkat ketergantungan terhadap oksigen, stabilitas hemodinamik, serta ketersediaan alat *closed suction* di ruang rawat. Penelitian Hartanto, Widyastuti, dan Nugroho (2025) turut menekankan bahwa evaluasi bersihan jalan napas pasca tindakan *suction*, baik dengan metode terbuka maupun tertutup, perlu dilakukan secara sistematis melalui penilaian suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen untuk memastikan efektivitas tindakan yang diberikan.



Gambar 2 Skema Prosedur Sistem Suction Tertutup (Closed Suction System)

Dalam penyusunan asuhan keperawatan pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif, peneliti mengacu pada standar baku keperawatan nasional yang ditetapkan oleh Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI), yaitu Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), sebagai acuan dalam menegakkan diagnosis, menentukan luaran yang diharapkan, serta merumuskan intervensi keperawatan yang sesuai (PPNI, 2018a, 2018b, 2019). Penggunaan SDKI, SLKI, dan SIKI secara konsisten bermanfaat dalam menstandardisasi bahasa dan proses asuhan keperawatan antarperawat maupun antarfasilitas kesehatan, sekaligus menjadi dasar penting dalam praktik keperawatan berbasis bukti (evidence-based nursing practice).

RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten merupakan rumah sakit rujukan tipe B milik Kementerian Kesehatan RI yang memiliki ruang Intensive Care Unit (ICU) dengan volume kunjungan pasien kritis yang relatif tinggi mengingat cakupan layanannya meliputi wilayah Klaten dan sekitarnya. Ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten menangani berbagai kasus kegawatan yang memerlukan bantuan ventilasi mekanik, termasuk pasien dengan gangguan bersihan jalan napas akibat penumpukan sekret. Karakteristik inilah yang menjadikan ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten sebagai lokasi yang relevan dan

representatif untuk menggambarkan penerapan open dan *closed suction system* dalam laporan kasus ini.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Juni-Juli 2026 di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, diperoleh data sekunder rekapitulasi jumlah pasien terintubasi yang memerlukan tindakan *suction* dalam tiga bulan terakhir, yaitu bulan April, Mei, dan Juni 2026. Pada bulan April 2026 tercatat 18 kasus, bulan Mei 2026 tercatat 21 kasus, dan bulan Juni 2026 tercatat 19 kasus, sehingga total kasus yang memerlukan tindakan *suction* di ruang ICU selama tiga bulan terakhir berjumlah 58 kasus, dengan rata-rata sekitar 19 kasus per bulan. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan perawat pelaksana di ruang ICU, tindakan *suction* masih lebih sering dilakukan menggunakan metode terbuka, sementara *closed suction system* belum selalu tersedia atau diterapkan secara konsisten pada seluruh pasien terintubasi.

Sejauh penelusuran peneliti, sebagian besar penelitian terdahulu masih membahas efektivitas *open suction system* atau *closed suction system* secara terpisah terhadap parameter oksigenasi, sedangkan penelitian yang secara spesifik membandingkan kedua metode tersebut terhadap bersihan jalan napas secara menyeluruh (meliputi suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen) dalam bentuk laporan kasus di ruang ICU rumah sakit rujukan wilayah Klaten masih sangat terbatas jumlahnya. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan (gap) antara bukti ilmiah mengenai efektivitas kedua metode *suction* dengan praktik keperawatan yang berjalan di lapangan, sehingga menjadi dasar penting bagi peneliti untuk menyusun laporan kasus ini.

Dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu, laporan kasus ini memiliki beberapa unsur keterbaruan. Berbeda dengan penelitian Andini dan Prasetya (2024) maupun Kusuma dan Handayani (2023) yang hanya berfokus pada *closed suction system* secara tunggal,

serta penelitian Restrepo dan Brown (2022) yang membahas *open suction system* secara umum, laporan kasus ini membandingkan penerapan kedua metode *suction* tersebut secara berdampingan terhadap parameter bersihan jalan napas yang sama pada masing-masing responden. Keterbaruan lain terletak pada lokasi dan subjek laporan kasus, yaitu pasien ICU di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten yang belum pernah menjadi lokasi penelitian sejenis sebelumnya, didukung oleh data studi pendahuluan yang menggambarkan secara nyata kebutuhan tindakan *suction* di lokasi tersebut.

Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk menyusun laporan kasus (*case report*) mengenai bagaimana efektivitas penerapan open dan *closed suction system* terhadap bersihan jalan napas pada pasien di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

TUJUAN CASE REPORT

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas penerapan open dan closed suction system terhadap bersihan jalan napas pada pasien di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran bersihan jalan napas (suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen) sebelum dilakukan tindakan suction.
- b. Untuk mengetahui gambaran bersihan jalan napas (suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen) sesudah dilakukan tindakan suction.
- c. Untuk mengetahui perbandingan efektivitas open suction system dan closed suction system terhadap bersihan jalan napas pada kedua responden.

MANFAAT CASE REPORT

1. Manfaat Teoritis

Hasil laporan kasus ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keperawatan kritis, khususnya mengenai perbandingan efektivitas open dan closed suction system dalam memperbaiki bersihan jalan napas pada pasien di ruang ICU, sekaligus menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dengan desain penelitian dan jumlah sampel yang lebih besar guna menilai efektivitas kedua metode secara lebih menyeluruh.

2. Manfaat Praktik

a. STIKes Wira Husada — Hasil penulisan karya ilmiah ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dan bahan ajar bagi mahasiswa keperawatan di STIKes Wira Husada Yogyakarta, khususnya terkait asuhan keperawatan kritis pada pasien dengan gangguan bersihan jalan napas.

b. Responden — Membantu memperbaiki bersihan jalan napas dan mengurangi risiko komplikasi pernapasan yang dialami pasien di ruang ICU.

c. Peneliti Selanjutnya — Menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dengan desain penelitian dan jumlah sampel yang lebih besar guna menilai efektivitas kedua metode suction secara lebih menyeluruh.

d. RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten — Memberikan landasan ilmiah bagi tenaga kesehatan dalam menerapkan open dan closed suction system sebagai bagian dari intervensi keperawatan berbasis bukti pada pasien ICU.

METODE CASE REPORT

1. Jenis Laporan

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan kasus (case report) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang menerapkan tindakan open dan closed suction system pada pasien di ruang ICU. Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan kedua metode tersebut terhadap perbaikan bersihan jalan napas pasien.

Pendekatan studi kasus dipilih karena mampu memberikan gambaran mendalam mengenai penerapan suatu intervensi keperawatan pada situasi klinis nyata, termasuk proses pengkajian, perumusan diagnosis, perencanaan, implementasi, hingga evaluasi keperawatan secara utuh pada masing-masing responden. Menurut Nursalam (2020) dalam Adianti (2022), studi kasus keperawatan merupakan metode yang tepat digunakan untuk mengevaluasi penerapan intervensi keperawatan berbasis bukti pada kondisi klinis tertentu secara rinci dan kontekstual.

2. Waktu dan Lokasi

Laporan kasus ini rencananya akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2026 di ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

3. Populasi dan Sampel

Sampel yang digunakan dalam laporan kasus ini berjumlah 2 responden sebagai kelompok eksperimen. Teknik pengambilan sampel pada laporan kasus ini menggunakan metode purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian (Nursalam, 2020 dalam Adianti, 2022). Teknik ini dipilih karena peneliti memerlukan responden dengan karakteristik spesifik, yaitu pasien terintubasi dengan gangguan bersihan jalan napas akibat

penumpukan sekret, sehingga data yang diperoleh benar-benar relevan dengan tujuan laporan kasus.

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Pasien dewasa usia 18-65 tahun yang terpasang ventilator mekanik melalui ETT di ruang ICU	Pasien dengan status hemodinamik tidak stabil yang memerlukan intervensi medis darurat segera
Pasien dengan produksi sekret berlebih yang membutuhkan tindakan suction rutin	Pasien dengan cedera jalan napas berat atau perdarahan aktif saluran napas
Keluarga/wali pasien bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent	Pasien dengan penyakit menular yang memerlukan ruang isolasi khusus

Tabel 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Responden

Kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan untuk memastikan homogenitas karakteristik responden serta menghindari faktor perancu (confounding factor) yang dapat memengaruhi hasil pengukuran variabel penelitian (Nursalam, 2020 dalam Adianti, 2022).

4. Instrumen Case Report

Case Report ini menggunakan format pengkajian keperawatan kritis, lembar observasi suara napas (menggunakan stetoskop) frekuensi napas (menggunakan bedside monitor), dan saturasi oksigen (menggunakan pulse oximetry), serta SOP tindakan open suction dan closed suction. Penggunaan format pengkajian dan parameter bersihan jalan napas mengacu pada standar penilaian yang direkomendasikan dalam pedoman keperawatan kritis (Restrepo & Brown, 2022). Pulse oximetry digunakan untuk mengukur saturasi oksigen secara non-invasif dengan cara menjepitkan sensor pada ujung jari pasien, auskultasi paru digunakan untuk menilai suara napas tambahan, sedangkan frekuensi napas dihitung secara manual oleh peneliti selama satu menit penuh. Ketiga instrumen ini merupakan alat ukur baku yang lazim digunakan dalam praktik klinis, sehingga tidak memerlukan uji validitas dan reliabilitas tambahan sebagaimana instrumen kuesioner (Nursalam, 2020 dalam Adianti, 2022).

5. Variabel Case Report

Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah metode suction, yaitu open suction system dan closed suction system, sedangkan variabel terikat (dependen) adalah bersihan jalan napas yang dinilai dari suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen. Variabel bebas merupakan variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat, sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019 dalam Nasir & Sukmawati, 2023). Alur hubungan kedua variabel serta jalannya penelitian secara ringkas digambarkan pada Diagram Alur Penelitian (Lampiran 7).

6. Waktu Pemberian Tindakan

Waktu yang dibutuhkan dalam pemberian tindakan suction, baik dengan metode terbuka maupun tertutup, adalah 10-15 menit per tindakan, dengan evaluasi bersihan jalan napas dilakukan segera sebelum dan setelah tindakan. Durasi ini dipilih berdasarkan rentang waktu yang lazim digunakan pada penelitian sejenis untuk mengamati perubahan status bersihan jalan napas setelah pemberian tindakan suction pada pasien kritis (Andini & Prasetya, 2024; Kusuma & Handayani, 2023).

7. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam laporan kasus ini rencananya akan dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

- a. Peneliti melakukan skrining pasien yang dirawat di ruang ICU dengan gangguan bersihan jalan napas sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan;
- b. Peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian kepada keluarga/wali pasien, kemudian meminta persetujuan melalui lembar informed consent;

- c. Peneliti melakukan pengkajian awal serta menilai suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen sebagai data pre-tindakan, yang dilakukan segera atau maksimal 5 menit sebelum tindakan suction dimulai;
- d. Peneliti melakukan tindakan suction sesuai metode yang diterapkan (open atau closed suction system) dengan memperhatikan teknik aseptik dan durasi tindakan sesuai SOP;
- e. Peneliti memantau kondisi pasien selama tindakan berlangsung, termasuk kewaspadaan terhadap tanda-tanda desaturasi oksigen atau gangguan hemodinamik, serta segera menghentikan tindakan apabila ditemukan tanda kegawatan (Lubis & Amelia, 2025);
- f. Peneliti melakukan penilaian ulang suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen setelah tindakan sebagai data post-tindakan, yang dilakukan pada menit ke-5 setelah tindakan suction selesai dilakukan, kemudian mendokumentasikan seluruh hasil pengkajian, intervensi, dan evaluasi ke dalam lembar observasi yang telah disiapkan.

Dengan demikian, penerapan open dan closed suction system dalam laporan kasus ini tidak dilakukan secara terpisah dari kewaspadaan klinis secara umum terhadap tanda-tanda kegawatan, melainkan tetap menjadi bagian yang terintegrasi dalam keseluruhan asuhan keperawatan kritis pada pasien ICU. Prosedur pengumpulan data yang sistematis dan terstruktur ini penting untuk menjaga validitas, objektivitas, serta konsistensi data yang diperoleh sepanjang proses penelitian (Notoatmodjo, 2018 dalam Amalia, 2021).

Keberhasilan tindakan *suction* dinilai dengan membandingkan hasil pengkajian sebelum dan sesudah tindakan pada tiga parameter utama, yaitu suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen. Tindakan suction dikatakan berhasil apabila terjadi perbaikan yang ditandai dengan berkurang atau hilangnya suara napas tambahan seperti ronkhi maupun gurgling saat auskultasi, frekuensi napas yang kembali menuju rentang normal (12-20 kali per

menit pada dewasa), serta saturasi oksigen yang meningkat atau tetap stabil pada rentang normal ($\geq 95\%$) tanpa disertai tanda distress pernapasan setelah tindakan. Ketiga parameter tersebut dinilai dan dicatat pada lembar observasi bersihan jalan napas sebagai dasar evaluasi efektivitas metode suction yang diterapkan pada masing-masing responden (Hartanto, Widyastuti, & Nugroho, 2025).

8. Analisa Data

Data yang telah terkumpul akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil penilaian suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen responden sebelum (pre) dan sesudah (post) tindakan suction, baik pada metode terbuka maupun tertutup. Hasil perbandingan tersebut akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan besarnya perubahan (selisih) yang terjadi pada masing-masing responden, kemudian diinterpretasikan dengan mengacu pada teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar pembahasan. Pendekatan analisis deskriptif kuantitatif dengan sampel terbatas lazim digunakan dalam laporan kasus keperawatan untuk menggambarkan perubahan status klinis responden secara objektif melalui data numerik, tanpa dimaksudkan untuk melakukan uji hipotesis statistik inferensial.

9. Etika Case Report

Prinsip-prinsip etik yang diterapkan dalam laporan kasus ini mengacu pada prinsip dasar etika penelitian kesehatan, yang meliputi penghormatan terhadap otonomi responden (informed consent), anonimitas, kerahasiaan, keseimbangan manfaat dan risiko, serta keadilan bagi seluruh responden yang terlibat (Notoatmodjo, 2018 dalam Amalia, 2021). Penerapan prinsip etik ini penting untuk melindungi hak dan kesejahteraan responden, mengingat penelitian ini melibatkan tindakan invasif langsung kepada pasien dalam kondisi kritis yang rentan secara fisik maupun psikologis.

a. Lembar Persetujuan (Informed Consent)

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan secara lisan maupun tertulis kepada keluarga/wali pasien mengenai tujuan, manfaat, prosedur, serta kemungkinan risiko yang dapat timbul dari tindakan open dan closed suction system yang akan diberikan. Penjelasan disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami dan disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, mengingat pasien berada dalam kondisi kritis dan tidak dapat memberikan persetujuan secara mandiri. Keluarga/wali diberikan kesempatan untuk bertanya sebelum menyatakan persetujuan, dan berhak untuk menyetujui atau menolak keikutsertaan tanpa adanya unsur paksaan maupun konsekuensi negatif terhadap pelayanan kesehatan yang akan diterima pasien. Persetujuan yang telah diberikan dituangkan dalam lembar informed consent yang ditandatangani oleh keluarga/wali yang mendampingi.

b. Tanpa Nama (Anonymity)

Untuk melindungi privasi dan identitas responden, peneliti tidak mencantumkan nama lengkap responden pada laporan maupun dokumentasi penelitian. Identitas responden dituliskan dalam bentuk inisial disertai kode responden (misalnya Responden 1 dan Responden 2), sedangkan pada lampiran dokumentasi berupa foto atau catatan observasi, bagian wajah maupun identitas yang dapat mengidentifikasi responden secara langsung akan disamarkan atau tidak ditampilkan.

c. Kerahasiaan (Confidentiality)

Seluruh informasi dan data yang diperoleh dari responden, baik data pengkajian, hasil penilaian bersihan jalan napas, maupun catatan klinis lainnya, hanya digunakan untuk kepentingan penyusunan laporan kasus ini dan tidak disebarluaskan kepada pihak yang tidak

berkepentingan. Data disimpan secara aman oleh peneliti dan hanya dapat diakses oleh peneliti, pembimbing akademik, serta pihak yang berwenang dalam proses pendidikan.

d. Menyeimbangkan Manfaat dan Kerugian (Beneficence dan Non-maleficence)

Peneliti memastikan bahwa tindakan open dan closed suction system yang diberikan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku (Lampiran 1 dan 2) serta merupakan tindakan keperawatan yang telah teruji manfaatnya berdasarkan bukti ilmiah, sehingga meminimalkan risiko bahaya terhadap responden. Selama proses tindakan, peneliti senantiasa memantau kondisi responden secara berkala, termasuk kewaspadaan terhadap tanda-tanda perburukan kondisi, dan akan segera menghentikan tindakan serta melaporkan kepada tenaga medis apabila ditemukan tanda kegawatan.

e. Keadilan (Justice)

Peneliti memberikan perlakuan yang setara dan adil kepada seluruh responden yang terlibat dalam penelitian ini, tanpa membedakan berdasarkan suku, agama, status sosial, maupun latar belakang ekonomi. Kedua responden mendapatkan penjelasan, prosedur tindakan, serta pemantauan yang sama sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan. Peneliti juga menjamin bahwa keikutsertaan responden dalam penelitian ini tidak akan memengaruhi kualitas maupun prioritas pelayanan kesehatan yang mereka terima di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

HASIL CASE REPORT

Laporan kasus ini menampilkan hasil penerapan open dan closed suction system pada 2 (dua) responden pasien terintubasi yang terpasang ventilator mekanik di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Responden 1 diberikan tindakan open suction system, sedangkan Responden 2 diberikan tindakan closed suction system, dengan penilaian bersihan jalan napas melalui pemantauan frekuensi napas sebelum dan sesudah tindakan.

1. Deskripsi Kasus

a. Deskripsi Kasus 1

Nama (inisial) : Tn. S

Usia : 63 Tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki

Alamat: Peren 5/9, Jimbung, Kalikotes, Klaten

Ruang Rawat : ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Lama Rawat : 21 hari (kunjungan ke-7)

Sumber Informasi : Pasien, Keluarga, dan Rekam Medis

Diagnosis Medis : Pneumonia

Diagnosis Keperawatan : Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif berhubungan dengan penumpukan sekret pada jalan napas buatan (SDKI D.0001)

Protokol Ventilator : VAP Bundle Care

Ukuran ETT : 7,5 mm

FiO₂ : 60%

b. Riwayat Kasus Responden 1

Responden 1 (Tn. S), laki-laki berusia 63 tahun, dirawat di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dengan diagnosis medis Pneumonia, disertai riwayat infeksi Multidrug Resistant Organisms berupa *Escherichia coli* (ESBL) dan *Enterobacter cloacae*, terpasang

ventilator mekanik melalui selang endotrakeal (ETT) ukuran 7,5 mm dengan Mode P-SIMV PEEP 10 PS 12 FiO₂ 60%, serta mendapatkan protokol VAP Bundle Care. Pada hari Senin, tanggal 24 Agustus 2026 pukul 07.53 WIB, pasien menunjukkan peningkatan produksi sekret yang ditandai dengan peningkatan frekuensi napas menjadi 30 x/menit (kategori kondisi kritis pada sistem EWSS), saturasi oksigen 92%, serta suara napas ronkhi pada auskultasi. Perawat kemudian melakukan tindakan open suction system sesuai SOP. Pemantauan pada pukul 07.57 WIB menunjukkan frekuensi napas turun menjadi 18 x/menit dengan kondisi pasien membaik ke kategori stabil, saturasi oksigen meningkat menjadi 96%, dan suara napas ronkhi berkurang pada auskultasi.

c. Deskripsi Kasus 2

Nama (inisial) : Ny. S

Usia : 68 Tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat: Ngestirejo RT 2/5, Karangnom, Klaten Utara

Ruang Rawat : ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Lama Rawat : 19 hari (kunjungan ke-2)

Sumber Informasi : Pasien, Keluarga, dan Rekam Medis

Diagnosis Medis : Pneumonia

Diagnosis Keperawatan : Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif berhubungan dengan penumpukan sekret pada jalan napas buatan (SDKI D.0001)

Protokol Ventilator : VAP Bundle Care

Ukuran ETT : 7,5 mm

FiO₂ : 60%

d. Riwayat Kasus Responden 2

Responden 2 (Ny. S), perempuan berusia 68 tahun, dirawat di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dengan diagnosis medis Pneumonia, disertai riwayat infeksi Multidrug Resistant Organisms berupa *Acinetobacter baumannii* (CRAB), terpasang ventilator mekanik melalui selang endotrakeal (ETT) ukuran 7,5 mm dengan Mode P-SIMV PEEP 5 PS 10 FiO₂ 50%, serta mendapatkan protokol VAP Bundle Care. Pada hari Senin, tanggal 24 Agustus 2026 pukul 05.00 WIB, pasien menunjukkan peningkatan frekuensi napas menjadi 28 x/menit disertai kondisi kritis pada sistem EWSS akibat penumpukan sekret, saturasi oksigen 94%, serta suara napas ronkhi pada auskultasi. Perawat kemudian melakukan tindakan closed suction system sesuai SOP. Pemantauan lanjutan menunjukkan frekuensi napas berangsur turun menjadi 25 x/menit dan selanjutnya 17 x/menit, dengan kondisi pasien membaik dari kategori kritis menuju kategori perhatian, saturasi oksigen meningkat menjadi 98%, dan suara napas ronkhi berkurang pada auskultasi.

2. Karakteristik Responden

Responden	Usia / Jenis Kelamin	Metode Suction	Kondisi Klinis
Tn. S (Responden 1)	63 tahun / Laki-laki	Open Suction System	Dx Medis: Pneumonia. Terintubasi ventilator mekanik; MDRO: <i>E. coli</i> (ESBL), <i>Enterobacter cloacae</i>
Ny. S (Responden 2)	68 tahun / Perempuan	Closed Suction System	Dx Medis: Pneumonia. Terintubasi ventilator mekanik; MDRO: <i>Acinetobacter baumannii</i> (CRAB)

Tabel 2 Karakteristik Responden

3. Hasil Observasi Frekuensi Napas Sebelum dan Sesudah Tindakan

Nama Pasien	Metode Suction	Jam Tindakan	Pre RR (x/mnt)	Post RR (x/mnt)	Pre SpO ₂ (%)	Post SpO ₂ (%)	Suara Napas (Pre → Post)
Tn. S (R1)	Open Suction	07.53 WIB	30	18	92	96	Ronkhi → Berkurang
Ny. S (R2)	Closed Suction	05.00 WIB	28	17	94	98	Ronkhi → Berkurang

Tabel 3 Hasil Observasi Frekuensi Napas Sebelum dan Sesudah Tindakan

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi, kedua responden menunjukkan penurunan frekuensi napas, peningkatan saturasi oksigen, serta perbaikan suara napas setelah dilakukan tindakan suction. Responden 1 mengalami penurunan frekuensi napas dari 30 menjadi 18 x/menit (40,0%) disertai peningkatan saturasi oksigen dari 92% menjadi 96% setelah diberikan open suction system, sedangkan Responden 2 mengalami penurunan frekuensi napas dari 28 menjadi 17 x/menit (39,3%) disertai peningkatan saturasi oksigen dari 94% menjadi 98% setelah diberikan closed suction system. Suara napas ronkhi pada kedua responden juga berkurang setelah tindakan, menunjukkan berkurangnya penumpukan sekret di jalan napas. Perbaikan pada ketiga parameter tersebut menunjukkan bahwa tindakan suction efektif mengurangi obstruksi jalan napas akibat penumpukan sekret, sejalan dengan pendapat Restrepo dan Brown (2022) yang menyatakan bahwa keberhasilan tindakan suction ditandai dengan kembalinya frekuensi napas dan saturasi oksigen menuju rentang normal serta berkurangnya suara napas tambahan.

Besaran perbaikan pada ketiga parameter tergolong sebanding antara kedua metode, sehingga pada laporan kasus ini belum dapat disimpulkan metode mana yang secara bermakna lebih unggul hanya berdasarkan dua responden. Penilaian yang lebih menyeluruh terhadap perbandingan efektivitas open dan closed suction system, sebagaimana menjadi tujuan laporan kasus ini, tetap memerlukan jumlah responden yang lebih besar untuk masing-masing metode agar dapat dinilai secara lebih bermakna secara statistik.

a. Indikasi Open Suction System

Open suction system diindikasikan pada pasien dengan produksi sekret yang sangat kental atau banyak sehingga memerlukan visualisasi langsung selama tindakan, pasien dengan kebutuhan dukungan ventilasi mekanik yang tidak terlalu tinggi (PEEP dan FiO₂ rendah-sedang), serta pada fasilitas pelayanan yang belum tersedia kateter suction tertutup (Restrepo & Brown, 2022).

b. Indikasi Closed Suction System

Closed suction system diindikasikan pada pasien dengan risiko infeksi tinggi seperti kolonisasi Multidrug Resistant Organisms, pasien yang membutuhkan dukungan ventilasi mekanik dengan PEEP dan FiO₂ tinggi, serta pasien dengan kondisi hemodinamik tidak stabil yang berisiko mengalami desaturasi berat apabila sirkuit ventilator terputus selama tindakan suction (Restrepo & Brown, 2022).

c. Kelebihan dan Kelemahan Open Suction System

Kelebihan open suction system antara lain memungkinkan visualisasi langsung terhadap sekret yang dihisap, biaya kateter yang relatif murah, serta fleksibilitas dalam pemilihan ukuran kateter sesuai kebutuhan pasien. Kelemahannya, tindakan ini mengharuskan pelepasan sementara sirkuit ventilator dari selang endotrakeal sehingga berisiko menimbulkan derekrutmen alveolar, penurunan saturasi oksigen selama tindakan, serta meningkatkan risiko kontaminasi silang dan ventilator-associated pneumonia (VAP) akibat terbukanya sirkuit tertutup ke lingkungan luar.

d. Kelebihan dan Kelemahan Closed Suction System

Kelebihan closed suction system antara lain mempertahankan tekanan positive end-expiratory pressure (PEEP) dan oksigenasi pasien karena sirkuit ventilator tidak perlu dilepas selama tindakan, menurunkan risiko kontaminasi silang dan VAP, serta kateter dapat digunakan berulang dalam periode tertentu sesuai kebijakan rumah sakit. Kelemahannya, biaya kateter tertutup relatif lebih mahal, lumen kateter yang lebih kecil membuat visualisasi sekret lebih terbatas, serta memerlukan penggantian rutin untuk mencegah pembentukan biofilm di dalam selang.

e. Kondisi Klinis yang Sesuai Menggunakan Open Suction System

Berdasarkan uraian tersebut, open suction system lebih sesuai diterapkan pada pasien dengan sekret sangat kental yang memerlukan visualisasi langsung, pasien dengan kebutuhan PEEP dan FiO₂ yang rendah-sedang, serta pasien tanpa riwayat infeksi Multidrug Resistant Organisms yang memerlukan kewaspadaan kontaminasi silang ketat.

f. Kondisi Klinis yang Sesuai Menggunakan Closed Suction System

Sebaliknya, closed suction system lebih sesuai diterapkan pada pasien dengan kondisi hemodinamik tidak stabil, kebutuhan PEEP dan FiO₂ tinggi, serta pasien dengan risiko penularan infeksi yang tinggi, termasuk pasien dengan kolonisasi Multidrug Resistant Organisms, mengingat sirkuit tertutup dapat meminimalkan risiko kontaminasi silang ke lingkungan maupun tenaga kesehatan.

Menurut Kozier & Erb, (2016) untuk menghindari hipoksemi dari prosedur suction memerlukan tindakan *hiperoksigenasi*. *Hiperoksigenasi* harus dilakukan Setiap hendak melakukan tindakan Suction dengan meningkatkan aliran oksigen sebanyak 100 % selama 1-2 menit melalui ventilator mekanik, karena merupakan teknik terbaik yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya penurunan saturasi oksigen pada saat dilakukan tindakan suction ETT pada pasien.

Menurut Nizar, (2015) perubahan saturasi oksigen setelah dilakukan tindakan suction terjadi karena pengaruh lapangnya jalan napas dengan penumpukan sekresi sehingga menjadikan arus transportasi O₂ kedalam pulmonal menjadi lebih efisien.

Tindakan suction atau penghisapan lendir dapat dilakukan untuk melepaskan jalan napas dan memperkecil jalan napas, untuk mengobati akumulasi sekresi dan mencegah infeksi paru-paru tubuh pasien dengan intubasi pipa Endotrakeal (ETT) umumnya tidak merespon dengan baik untuk mengeluarkan benda asing, sehingga diperlukan penghisapan lendir. (Wulan & Huda, 2022).

Metode suction terbuka melepas hubungan selang endotrakeal dan selang sirkuit ventilator kemudian menghisap lendir dengan menggunakan kateter suction yang akan mengakibatkan pemutusan suplai oksigen ke paru- paru sekaligus akan menghisap udara yang ada di dalam paru-paru. Hal ini berdampak pada penurunan jumlah oksigen yang akan berdifusi dari alveoli ke kapiler paru sehingga akan terlihat adanya perubahan nilai saturasi oksigen. (Zukhri, 2018). Bahwa nilai saturasi oksigen sebelum tindakan penghisapan lendir terbuka adalah minimal 91% dan maksimal 100% dan setelah penghisapan lendir terbuka minimal 88% dan maksimal 100%. Selisih saturasi sebelum dan sesudah penghisapan lendir terbuka minimal 0% dan maksimal 7%.(Widodo, 2020)

Pengukuran frekuensi napas dan saturasi oksigen secara berkala segera sebelum dan sesudah tindakan penting dilakukan untuk memantau respons fisiologis serta mencegah risiko desaturasi sistemik pada pasien kritis (Anida et al., 2017).

Pemilihan antara metode open suction system dan closed suction system memerlukan proses berpikir kritis (critical thinking) dan penilaian klinis perawat yang komprehensif agar tindakan yang diberikan aman dan sesuai kebutuhan pasien (Ernawati, 2022).

F. ASUMSI PENELITIAN

Peneliti berasumsi bahwa perbedaan besaran penurunan frekuensi napas antara kedua responden setelah pemberian tindakan suction berkaitan dengan kondisi klinis penyerta masing-masing responden, bukan semata-mata perbedaan efektivitas antara metode open dan closed suction system yang diberikan.

Responden 1 (Tn. S) berusia 63 tahun memiliki riwayat infeksi Multidrug Resistant Organisms berupa *Escherichia coli* (ESBL) dan *Enterobacter cloacae*, sedangkan Responden 2 (Ny. S) berusia 68 tahun memiliki riwayat infeksi *Acinetobacter baumannii* (CRAB). Lama rawat (21 hari pada Responden 1 dan 19 hari pada Responden 2) diduga turut memengaruhi kekentalan sekret dan kapasitas cadangan respirasi masing-masing responden, sehingga turut berkontribusi terhadap variasi besaran penurunan frekuensi napas yang teramati, yaitu 40,0% pada Responden 1 dengan open suction system dan 39,3% pada Responden 2 dengan closed suction system.

Asumsi ini menjadi dasar bagi peneliti untuk menekankan pentingnya mempertimbangkan karakteristik klinis individu, seperti status infeksi, usia, dan lama rawat, dalam menginterpretasikan variasi hasil intervensi suction antar responden pada laporan kasus ini, sehingga perbedaan hasil yang kecil antar kedua metode tidak serta-merta menyimpulkan salah satu metode lebih unggul secara mutlak dari yang lain.

G. KETERBATASAN CASE REPORT

Berdasarkan pelaksanaan laporan kasus ini, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil, antara lain:

1. Rancangan yang digunakan hanya membandingkan satu responden untuk masing-masing metode (open suction system pada Responden 1 dan closed suction system pada Responden 2) tanpa pengulangan tindakan atau kelompok kontrol, sehingga perbedaan hasil antar metode belum dapat digeneralisasi maupun dipastikan murni berasal dari jenis metode suction yang digunakan.
2. Data yang digunakan bersumber dari rekam medis elektronik ruang ICU, sehingga waktu pengukuran tanda vital mengikuti jadwal pemantauan rutin ruangan dan belum sepenuhnya terstandardisasi sebagai pengukuran pre-post yang dirancang khusus untuk penelitian.

. H. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Sesuai dengan tujuan umum laporan kasus ini, terbukti terdapat pengaruh penerapan open suction system dan closed suction system terhadap perbaikan bersihan jalan napas pada kedua responden pasien terintubasi di ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
- b. Sesuai dengan tujuan khusus pertama dan kedua, gambaran bersihan jalan napas sebelum tindakan menunjukkan frekuensi napas meningkat (30 x/menit pada Responden 1 dan 28 x/menit pada Responden 2), saturasi oksigen menurun (92% dan 94%), serta suara napas ronkhi pada kedua responden; sedangkan sesudah tindakan, frekuensi napas menurun menjadi 18 dan 17 x/menit, saturasi oksigen meningkat menjadi 96% dan 98%, serta suara napas ronkhi berkurang pada kedua responden.
- c. Sesuai dengan tujuan khusus ketiga, perbandingan efektivitas menunjukkan bahwa kedua metode suction, baik open maupun closed suction system, sama-sama efektif memperbaiki bersihan jalan napas berdasarkan parameter frekuensi napas, saturasi oksigen, dan suara napas, dengan besaran perbaikan yang sebanding antar kedua responden.

2. Saran

- a. Bagi STIKes Wira Husada Yogyakarta, hasil laporan kasus ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dan bahan ajar bagi mahasiswa keperawatan, khususnya terkait asuhan keperawatan kritis pada pasien dengan gangguan bersihan jalan napas di ruang ICU.
- b. Bagi responden dan pasien dengan kondisi serupa, baik open maupun closed suction system dapat dipertimbangkan sebagai tindakan keperawatan untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif, dengan pemilihan metode disesuaikan pada kondisi klinis pasien, termasuk status infeksi Multidrug Resistant Organisms.

c. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan melengkapi pengukuran dengan parameter saturasi oksigen dan suara napas secara langsung menggunakan instrumen standar, serta menggunakan jumlah responden yang lebih besar untuk masing-masing metode agar perbandingan efektivitas open dan closed suction system dapat dinilai secara lebih menyeluruh dan bermakna secara statistik.

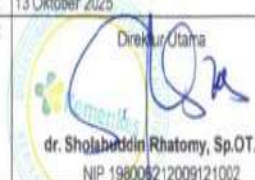
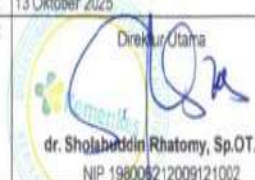
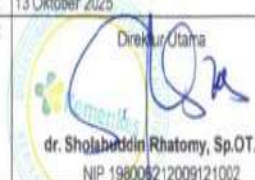
d. Bagi RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, hasil laporan kasus ini dapat dijadikan landasan ilmiah bagi tenaga kesehatan dalam menerapkan open dan closed suction system sebagai bagian dari intervensi keperawatan berbasis bukti pada pasien terintubasi di ruang ICU.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianti, I. G. A. C. (2022). Asuhan Keperawatan Gangguan Mobilitas Fisik dengan Intervensi ROM (Range of Motion) pada Pasien Stroke di Ruang HCU RSD Mangusada Badung. Karya Ilmiah Akhir Ners, Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Amalia, F. (2021). Asuhan Keperawatan Keluarga dengan Lansia Selama Pandemi COVID-19 di Kelurahan Prawirodirjan Kota Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Andini, R., & Prasetya, B. (2024). Perbandingan Efektivitas Closed Suction System dan Open Suction System terhadap Saturasi Oksigen Pasien Terintubasi di Ruang ICU. *Jurnal Keperawatan Kritis Indonesia*, 6(1), 45-53.
- Anida, A., & Marsiyah, M. M. (2017). Evaluasi dan penerapan pelayanan kesehatan masyarakat. *DIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2).
- Ernawati, Y., & Dewi, I. M. (2022). Optimalisasi peran dan pelayanan kesehatan masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kesehatan*, 2(3), 86–93.
- Fadhila, N., & Kurniasari, D. (2023). Pertimbangan Klinis Pemilihan Metode Suction pada Pasien Kritis dengan Keterbatasan Sumber Daya. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*, 11(2), 78-86.
- Hartanto, Y., Widyastuti, P., & Nugroho, S. (2025). Evaluasi Bersihan Jalan Napas Pasca Tindakan Suction pada Pasien Ventilator Mekanik. *Jurnal Keperawatan Gawat Darurat dan Intensif*, 7(1), 30-39.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Laporan Surveilans Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan di Ruang Perawatan Intensif. Kementerian Kesehatan RI.
- Kusuma, A. D., & Handayani, T. (2023). Pengaruh Closed Suction System terhadap Risiko Desaturasi Oksigen pada Pasien Gagal Napas Akut. *Jurnal Keperawatan Respirasi*, 5(2), 60-68.
- Lubis, R., & Amelia, F. (2025). Monitoring Efek Samping Tindakan Invasif pada Pasien Gawat Darurat dan Kritis. *Jurnal Keperawatan Gawat Darurat*, 7(1), 20-28.
- Nasir, N., & Sukmawati, S. (2023). Analysis of Research Data Quantitative and Qualitative. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*.
- Nursalam. (2020). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis (Edisi 5). Salemba Medika.
- Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta.

- Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2018a). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI): Definisi dan Indikator Diagnostik (Edisi 1). DPP PPNI.
- Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2018b). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI): Definisi dan Tindakan Keperawatan (Edisi 1). DPP PPNI.
- Persatuan Perawat Nasional Indonesia. (2019). Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI): Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan (Edisi 1). DPP PPNI.
- Restrepo, R. D., & Brown, C. (2022). Endotracheal Suctioning in Mechanically Ventilated Patients: A Clinical Review. *Respiratory Care Journal*, 67(4), 410-421.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Wibowo, A., Santika, I. G., & Rahayu, P. (2022). Stabilitas Hemodinamik pada Pasien Pasca Bedah Jantung yang Diberikan Closed Suction System dan Open Suction System. *Jurnal Keperawatan Kardiovaskular*, 4(2), 55-63.
- World Health Organization. (2022). Global Report on the Epidemiology and Burden of Critical Illness. WHO.

SOP SUCTION TERBUKA (OPEN SUCTION)

 Kemenkes RS Soeradji Tirtonegoro KEMENTERIAN KESEHATAN RI DIREKTORAT JENDERAL KESEHATAN LANJUTAN RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">NOMOR SOP</td> <td>: OT.02.02/D.XXVI/305/2025</td> </tr> <tr> <td>TGL. PEMBUATAN</td> <td>: 13 Oktober 2025</td> </tr> <tr> <td>REVISI KE</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>TGL. REVISI</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>TGL. EFEKTIF</td> <td>: 13 Oktober 2025</td> </tr> <tr> <td>DISAHKAN OLEH</td> <td>  dr. Sholahudin Rhatomy, Sp.OT. (K) NIP. 198004212009121002 </td> </tr> <tr> <td>NAMA SOP</td> <td>: SUCTIONING MELALUI ENDOTRACHEAL TUBE (ETT)</td> </tr> </table>	NOMOR SOP	: OT.02.02/D.XXVI/305/2025	TGL. PEMBUATAN	: 13 Oktober 2025	REVISI KE	:	TGL. REVISI	:	TGL. EFEKTIF	: 13 Oktober 2025	DISAHKAN OLEH	 dr. Sholahudin Rhatomy, Sp.OT. (K) NIP. 198004212009121002	NAMA SOP	: SUCTIONING MELALUI ENDOTRACHEAL TUBE (ETT)
NOMOR SOP	: OT.02.02/D.XXVI/305/2025														
TGL. PEMBUATAN	: 13 Oktober 2025														
REVISI KE	:														
TGL. REVISI	:														
TGL. EFEKTIF	: 13 Oktober 2025														
DISAHKAN OLEH	 dr. Sholahudin Rhatomy, Sp.OT. (K) NIP. 198004212009121002														
NAMA SOP	: SUCTIONING MELALUI ENDOTRACHEAL TUBE (ETT)														
DASAR HUKUM :	KUALIFIKASI PELAKSANA :														
1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan; 2 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 11 tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien; 3 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 tahun 2019 tentang Penerapan Manajemen Risiko Terintegrasi di Lingkungan Kementerian Kesehatan; 4 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2024 tentang Standar Teknis Pemenuhan Standar Pelayanan Minimal Kesehatan; 5 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/III.3.1/15370/2022 tentang Pencegahan dan Pengendalian Infeksi RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten; 6 Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/D/1187/2023 tentang Peraturan Internal Rumah Sakit (Hospital Bylaws) Rumah Sakit Umum Pusat dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten; 7 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/D.XXVI/18168/2023 tentang Sasaran Keselamatan Pasien RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten; 8 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/D.XXVI/1628/2024 tentang Peningkatan Mutu, Keselamatan Pasien, dan Manajemen Risiko RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten; 9 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/D.XXVI/8386/2024 tentang Pelayanan RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.	1 Mempunyai kewenangan klinis sesuai dengan kompetensinya 2 Minimal pendidikan D3 Keperawatan atau bidan dan memiliki STR dan SIPP/ SIPB 3 Mempunyai pengetahuan tentang <i>patient safety</i> dan PPI														
KETERKAITAN :	PERALATAN / PERLENGKAPAN :														
1 SOP AP Identifikasi Pasien 2 SOP AP Cuci Tangan dengan <i>Hand Wash</i> 3 SOP AP Cuci Tangan dengan <i>Hand Rub</i> 4 SOP AP Tindakan <i>Closed Suction</i>	1 Sarung tangan steril, masker bedah, <i>hand rub</i> 2 Kanul <i>suction</i> , kom kecil, cairan NaCl 0.9%, bengkok 3 Mesin <i>suction</i> , alas dada 4 ATK, rekam medis														
PERINGATAN :	PENCATATAN DAN PENDATAAN :														
Apabila SOP AP tentang <i>Suctioning Melalui Endotracheal Tube (ETT)</i> tidak ada di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, maka <i>suctioning</i> pada ETT tidak dilakukan sesuai dengan prosedur, sehingga dapat menyebabkan terjadinya Insiden Keselamatan Pasien.	SOP AP tentang <i>Suctioning Melalui Endotracheal Tube (ETT)</i> dicatat dalam Katalog SOP AP dan diunggah dalam Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Evaluasi Norma dan Regulasi (SIMENOR) RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten serta tersedia di unit kerja terkait.														

Prosedur Suctioning Melalui Endotracheal Tube (ETT)

No	Aktivitas	Pelaksana	Mutu Baku			Keterangan
		Perawat	Kelengkapan	Waktu	Output	
1	Melakukan cuci tangan dengan 6 langkah secara benar		Air mengalir, sabun, tissue	40-60 detik	Tangan bersih dan bebas dari kuman	
2	Mengidentifikasi pasien dan menjaga privasi		Gelang pasien, barcode	1 menit	Pasien teridentifikasi sesuai dengan gelang dan RM	
3	Memperkenalkan diri, serta menjelaskan maksud dan tujuan tindakan		Name tag, seragam dinas, rekam medis, CPPT	1 menit	Pasien mengetahui perawat yang bertugas dan maksud dan tujuan tindakan	Pada pasien bayi tetap dilakukan dengan bahasa non verbal seperti sentuhan, atau kepada keluarga jika ada
4	Melakukan cuci tangan dengan 6 langkah secara benar		Hand rub	40-60 detik	Tangan bersih dan bebas dari kuman	
5	Mempersiapkan suctioning melalui ETT		Sarung tangan steril, hand rub, kanul suction, kom kecil, cairan NaCl 0,9%, bengkok, mesin suction, alas dada	2 menit	Alat lengkap dan siap melakukan tindakan	
6	Menggunakan APD		Masker bedah	1 menit	APD telah digunakan	
7	Meletakkan pengalas dibawah dagu atau dada		Alas dada	30 detik	Alas dada terpasang	
8	Mengatur program hiperoksigenasi 30 detik sebelum tindakan suctioning dengan O2 100%		Ventilator	30 detik	Pasien telah mendapat hiperoksigenasi	
						

Prosedur Suctioning Melalui Endotracheal Tube (ETT)

No	Aktivitas	Pelaksana	Mutu Baku			Keterangan
		Perawat	Kelengkapan	Waktu	Output	
						
9	Mengatur kekuatan suction pada mesin 80-120 mmHg (10-15 kPa)		Mesin suction	30 detik	Mesin suction siap digunakan	
10	Membuka kanul suction, menyambungkan kanul suction dengan selang mesin suction, pertahankan kateter suction dalam kondisi tetap steril		Kanul suction, selang mesin suction	30 detik	Kanul suction tersambung dengan selang suction	
11	Melakukan cuci tangan dengan 6 langkah secara benar		Hand rub	20-30 detik	Tangan bersih dan bebas dari kuman	
12	Menggunakan sarung tangan steril		Sarung tangan steril	30 detik	Sarung tangan telah digunakan	
13	Melepaskan flexi tube ventilator dengan ETT menggunakan tangan yang tidak dominan		Ventilator	5 detik	Flexi tube ventilator terbuka	
14	Memasukkan kateter suction dengan cepat dan hati-hati ke dalam ETT hingga ada tahanan, tarik 1-2 cm kemudian tutup katup suction sambil menarik dengan lembut, lama prosedur tidak boleh lebih dari 10 detik		Kanul suction	10 detik	Lendir terhisap, jalan nafas bersih	
15	Menyambungkan kembali flexi tube dengan ETT		Ventilator	5 detik	Flexi tube ventilator tertutup	
16	Memblas kateter suction dengan cairan NaCl 0,9%		Kom kecil, cairan NaCl 0,9%	10 detik	Kateter suction bersih	
17	Merapikan alat, merapikan pasien, dan mengatur posisi pasien yang nyaman		Sarung tangan steril, hand rub, kanul suction, kom kecil, cairan NaCl 0,9%, bengkok, mesin suction, alas dada	30 detik	Peralatan rapi, pasien dalam posisi nyaman	

Prosedur Suctioning Melalui Endotracheal Tube (ETT)

No	Aktivitas	Pelaksana	Mutu Baku			Keterangan
		Perawat	Kelengkapan	Waktu	Output	
						
18	Melakukan cuci tangan dengan 5 langkah secara benar		Hand wash	40-60 detik	Tangan bersih dan bebas dari kuman	
19	Mengobservasi kondisi pasien		Name tag, seragam dinas	1 menit	Kondisi pasien termonitor	Observasi meliputi tanda-tanda vital
21	Melakukan dokumentasi di lembar rekam medis pasien		Rekam medis, ATK	5 menit	Tindakan pemberian terapi intravena terdokumentasi dalam rekam medis	

SOP SUCTION TERTUTUP (CLOSED SUCTION)

 RSST KEMENTERIAN KESEHATAN RI DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">NOMOR SOP</td> <td>: OT.02.02/D.XXVI.9.4/ 105 /2023</td> </tr> <tr> <td>TGL. PEMBUATAN</td> <td>: 21 Agustus 2023</td> </tr> <tr> <td>REVISI KE</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>TGL. REVISI</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>TGL. EFEKTIF</td> <td>: 21 Agustus 2023</td> </tr> <tr> <td>DISAHKAN OLEH</td> <td>  </td> </tr> <tr> <td>NAMA SOP AP</td> <td>: TINDAKAN CLOSED SUCTION</td> </tr> </table>	NOMOR SOP	: OT.02.02/D.XXVI.9.4/ 105 /2023	TGL. PEMBUATAN	: 21 Agustus 2023	REVISI KE	:	TGL. REVISI	:	TGL. EFEKTIF	: 21 Agustus 2023	DISAHKAN OLEH		NAMA SOP AP	: TINDAKAN CLOSED SUCTION
NOMOR SOP	: OT.02.02/D.XXVI.9.4/ 105 /2023														
TGL. PEMBUATAN	: 21 Agustus 2023														
REVISI KE	:														
TGL. REVISI	:														
TGL. EFEKTIF	: 21 Agustus 2023														
DISAHKAN OLEH															
NAMA SOP AP	: TINDAKAN CLOSED SUCTION														
DASAR HUKUM : 1 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan; 2 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 10 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Keperawatan di Rumah Sakit Khusus 3 Peraturan Menteri Kesehatan nomor 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien; 4 Peraturan Menteri Kesehatan nomor 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan; 5 Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129/ MENKES/SK/II/2008 Tentang Standar Minimal Pelayanan Rumah Sakit; 6 Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1778/Menkes/SK/XII/2010 tentang Penyelenggaraan Pelayanan <i>Intensif Care Unit</i> 7 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/III.3.1/6165A/2021 tentang Sasaran Keselamatan Pasien di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro; 8 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/III.3.1/210/2022 tentang Hak Pasien dan Keluarga di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro; 9 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/III.3.1/15370/2022 tentang Pencegahan dan Pengendalian Infeksi RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro; 10 Keputusan Direktur Utama Nomor HK.02.03/III.3.1/17739/2022 tentang Pelayanan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro;	KUALIFIKASI PELAKSANA : 1 Mempunyai kewenangan klinis sesuai dengan kompetensinya 2 Memahami prinsip-prinsip <i>patient safety</i> 3 Memahami pengendalian dan penularan infeksi (PPI) 4 Minimal Pendidikan Dokter Umum/D-III Keperawatan yang mempunyai STR & SIP 5 Memiliki sertifikat pelatihan Bantuan Hidup Dasar/Lanjutan (ENBL/ ENL/ BLS/ BTCLS/ PPGD/ ATCLS)														
KETERKAITAN : 1 SOP AP Pelaksanaan Identifikasi Pasien 2 SOP AP Cuci Tangan dengan <i>Handrub</i> 3 SOP AP Cuci Tangan dengan <i>Handwash</i> 4 SOP AP Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) 5 SOP AP Pelepasan Alat Pelindung Diri (APD)	PERALATAN / PERLENGKAPAN : 1 Sarung tangan bersih, Masker bedah, S spuit 10 cc, Cairan antiseptik <i>handwash / handrub</i> 2 Stetoskop, Apron, RM, Face Shield/ google mata, Kom kecil 3 Kanul Closed Suction sesuai ukuran, Mesin Penghisap lendir, Cairan NaCl 0,9%														
PERINGATAN : Apabila SOP AP Tindakan <i>Closed Suction</i> tidak tersedia di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dapat menimbulkan resiko <i>Healthcare Associated Infections (HAIs)</i> terutama <i>Ventilatory Associated Pneumonia (VAP)</i>	PENCATATAN DAN PENDATAAN : SOP AP tentang Tindakan <i>Closed Suction</i> dicatat dalam katalog SOP AP dan diunggah dalam Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Evaluasi Norma dan Regulasi (SIMENOR) RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro serta tersedia di unit kerja terkait.														

PROSEDUR TINDAKAN CLOSED SUCTION

No	Aktifitas	Pelaksana	Mutu Baku			Keterangan
		Perawat/ Dokter	Kelengkapan	Waktu	Output	
1	Melakukan assesment awal pasien yang terpasang ventilator		RM	1 menit	Pasien terindikasi memerlukan penghisapan lendir	Adanya indikasi pelaksanaan suction : akumulasi lendir/ sekret, suara nafas tambahan gurgling, desaturasi
2	Melakukan cuci tangan dengan 6 langkah secara benar dan dilakukan sesuai <i>five moment</i>		Air mengalir, sabun antiseptik/ <i>handwash</i> , <i>tissue</i> , <i>handrub</i>	20-60 detik	Tangan bersih dan bebas dari kuman	<i>Handwash</i> : 40-60 detik <i>Handrub</i> : 20-30 detik
3	Melakukan persiapan alat yang diperlukan dalam tindakan closed suction		Kanul <i>closed suction</i> , alat penghisap lendir, spuit 10 ml, NaCl 0,9%	1 menit	Alat siap untuk digunakan	
4	Mengucapkan salam dan melakukan identifikasi pasien		Gelang pasien, <i>barcode</i> , RM	30 detik	Pasien teridentifikasi dengan benar	
5	Memperkenalkan diri dan menyampaikan tujuan tindakan, prosedur, kesediaan pasien, kontrak waktu (jika pasien sadar) dan menjaga privasi pasien		RM	1 menit	Pasien mendapatkan informasi terkait tindakan yang akan diberikan	
6	Memakai APD		Masker bedah, sarung tangan bersih, apron, <i>faceshield</i>	30 detik	APD terpasang dengan benar	
7	Mengkaji tanda vital pasien, suara nafas, adanya sekret/lendir yang menyumbat jalan nafas, saturasi oksigen dan kepatenan ETT		RM, stetoskop, oksimetri	2 menit	Didapatkan data hasil pengkajian pasien	
8	Mengatur program hiperoksigenasi 30 detik sebelum tindakan hisap lendir dengan O2 100%		Ventilator	30 detik	Pasien mendapat oksigenasi 100%	
9	Mengatur kekuatan hisap pada mesin 80-120 mmHg (10-15 kPa)		Mesin penghisap	10 detik	Mesin penghisap tersambung dan berfungsi baik	Cek fungsi alat penghisapan lendir
10	Memasukkan kateter hisap masuk sampai ada tahanan kemudian ditarik 1-2 cm		Kanul <i>closed suction</i> , alat penghisap lendir	10 detik	Kanul <i>closed suction</i> masuk sampai 1-2 cm diatas karina	Pantau respon dan hemodinamika pasien
11	Menstabilkan ETT dengan menahan ETT untuk mencegah ekstubasi yang tidak disengaja sambil memajukan kateter		Kanul <i>closed suction</i> , alat penghisap lendir	10 detik	Lendir terhisap, ETT Paten	
						

PROSEDUR TINDAKAN CLOSED SUCTION

No	Aktifitas	Pelaksana	Mutu Baku			Keterangan
		Perawat/ Dokter	Kelengkapan	Waktu	Output	
						
12	Menutup lumen suction setelah kedalaman yang diinginkan tercapai lanjutkan menekan katup sambil menarik kateter dengan lembut (tarik dan katub kontrol)		Kanul closed suction, alat penghisap lendir	15 detik	Lendir terhisap, ETT Paten	
13	Menghisap lendir secara kontinu dengan durasi 10-15 detik		Kanul closed suction, alat penghisap lendir	15 detik	Lendir/sekret terhisap	
14	Menekan katub kontrol hisap sambil memberikan NaCl 0,9% steril melalui port lumen spuit untuk membersihkan sekresi antar lumen kateter		Kanul closed suction, spuit 10 ml, NaCl 0,9%	10 detik	Kanul closed suction dan selang penghisap lendir bersih	
15	Mengunci katup kontrol hisap.		Kanul closed suction	10 detik	Katup kontrol hisap terkunci	
16	Merapikan pasien, mengatur posisi nyaman dan mengecek kembali kelengkapan alat		Kanul closed suction, alat penghisap lendir, spuit 10 ml, NaCl 0,9%, ventilator	1 menit	Pasien rapi dan merasa nyaman, alat bersih dan lengkap	
17	Mengevaluasi respon dan hemodinamika pasien		Stetoskop, oksimetri	2 menit	Didapatkan data hasil evaluasi tindakan closed suction pasien	TTV, suara nafas, saturasi oksigen, warna produk sekret, kepatenan ETT
18	Menyampaikan hasil tindakan dan salam (jika pasien sadar)		RM	1 menit	Pasien mendapat informasi hasil tindakan	
19	Melepas APD		Tempat sampah medis	30 detik	APD terlepas dengan benar	
20	Melakukan cuci tangan dengan 6 langkah secara benar dan dilakukan sesuai five moment		Air mengalir, sabun antiseptik/ handwash, tissue, handrub	20-60 detik	Tangan bersih dan bebas dari kuman	Handwash : 40-60 detik Handrub : 20-30 detik
21	Mendokumentasikan kegiatan		RM	2 menit	Dokumentasi tertera dalam RM	

SURAT PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Hubungan dengan Pasien :

Menyatakan bahwa:

1. Saya telah mendapatkan penjelasan segala sesuatu mengenai penelitian yang berjudul: "Case Report: Penerapan Open dan Close Sistem Suction terhadap Bersihan Jalan Napas di Ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten";

2. Setelah saya mendapat penjelasan dan memahaminya, dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun, bersedia agar pasien ikut serta dalam penelitian ini dengan kondisi:

a. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah;

b. Saya tidak mempunyai ikatan apapun dengan peneliti apabila saya mengundurkan diri dari penelitian dan bila hal itu terjadi, saya akan memberitahu sebelumnya tanpa harus menyampaikan alasan apapun;

c. Keikutsertaan dalam penelitian ini tidak dibebani biaya dan konsekuensi biaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan, saya memahami keikutsertaan ini akan memberikan manfaat dan akan terjaga kerahasiaannya.

Yogyakarta, Agustus 2026

Yang Menyetujui,

RENCANA PELAKSANAAN

No	Kegiatan	Juli	Agustus	September
1	Pengajuan judul	✓		
2	Konsul judul	✓		
3	Bimbingan	✓		
4	Ujian proposal		✓	
5	Bimbingan revisi		✓	
6	Mengurus ethical clearance		✓	
7	Penerapan kasus		✓	
8	Susunan pembahasan		✓	
9	Bimbingan dan revisi			✓
10	Seminar hasil			✓
11	Pengumpulan hasil laporan			✓

LEMBAR OBSERVASI BERSIHAN JALAN NAPAS SEBELUM DAN SESUDAH TINDAKAN

Nama Pasien/Inisial	Pre - Suara Napas / RR / SpO2	Post - Suara Napas / RR / SpO2	Metode Suction	Keterangan
			Open	
			Closed	

Sumber: format lembar observasi diadaptasi dari parameter penilaian bersihan jalan napas pasien kritis (Restrepo & Brown, 2022), dengan acuan waktu pengukuran pre-post sesuai penelitian Andini dan Prasetya (2024) serta Kusuma dan Handayani (2023); pengukuran saturasi oksigen dilakukan menggunakan pulse oximetry.

A. Petunjuk Pengisian

1. Catat suara napas, frekuensi napas (x/menit), dan saturasi oksigen (%) pasien sebelum dilakukan tindakan suction;
2. Catat kembali suara napas, frekuensi napas, dan saturasi oksigen setelah tindakan suction selesai;
3. Catat pula waktu pelaksanaan, metode suction yang digunakan (open/closed), dan respons pasien selama tindakan berlangsung.

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Keluarga/Wali Calon Responden di Ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Profesi Ners STIKes Wira Husada Yogyakarta:

Nama : Faradisa Putri Kirana

NIM :

Akan melakukan penelitian dengan judul "Case Report: Penerapan Open dan Close Sistem Suction terhadap Bersihan Jalan Napas di Ruang ICU RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten". Sehubungan dengan kegiatan ini saya mohon kesediaan Bapak/Ibu/Keluarga untuk mengizinkan pasien menjadi responden. Adapun semua informasi yang diberikan akan dirahasiakan dan hanya dipergunakan untuk kepentingan penelitian.

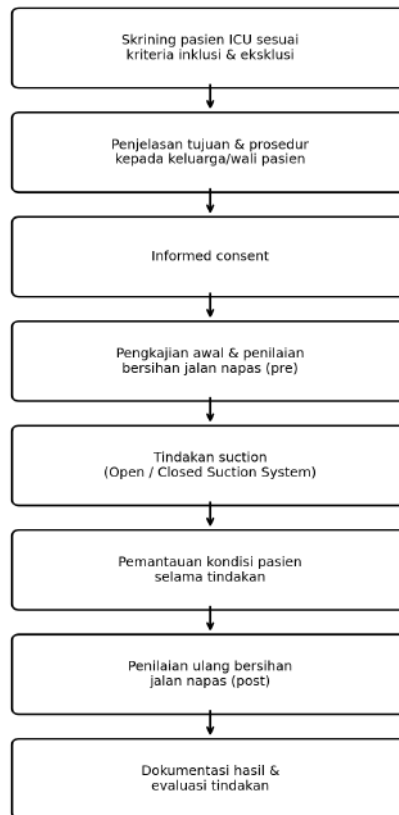
Demikian yang dapat saya sampaikan kepada Bapak/Ibu/Keluarga. Atas perhatian dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 4 Agustus 2026

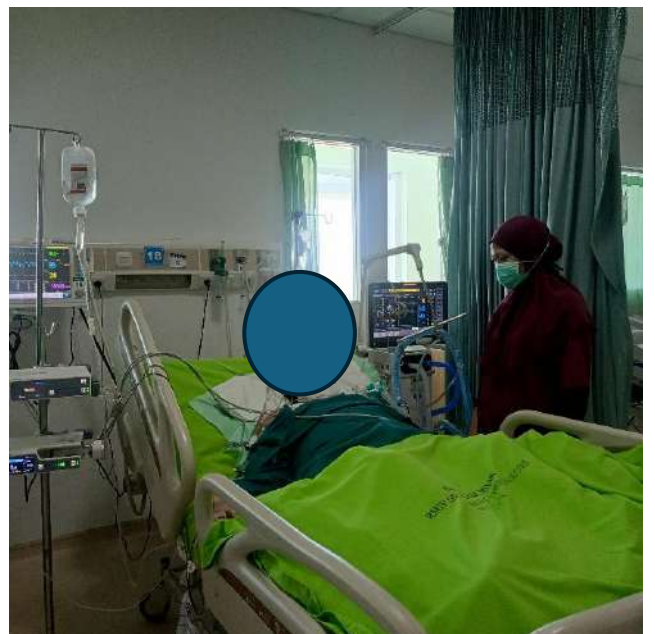
(Faradisa Putri Kirana)

Lampiran 7 Diagram Alur Case Report

Diagram Alur Case Report



Dokumentasi



CEK TURNITIN_Faradisa Putri Kirana_09 SEPTEMBER.docx

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

- 1 journal.poltekkes-mks.ac.id
Internet 107 words — 2%
- 2 eprints.ukh.ac.id
Internet 93 words — 2%
- 3 Ardila R, Kusmiran E. "Analisis Asuhan Keperawatan pada Ny.C dengan Gangguan System Persyarafan Akibat Suspek Hypoxic Ischemic Encephalopathy dengan Penerapan Intervensi Suction di Ruang ICU", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2026
Crossref 83 words — 1%
- 4 repository.stikesmukla.ac.id
Internet 56 words — 1%
- 5 repository.umkla.ac.id
Internet 47 words — 1%
- 6 repository.stikeshangtuah-sby.ac.id
Internet 45 words — 1%
- 7 docplayer.info
Internet 43 words — 1%
- 8 repository.poltekkes-denpasar.ac.id
Internet 36 words — 1%
- 9 www.scribd.com
Internet 35 words — 1%
- 10 Deta Puspita Ratih, Maria Lousiana. "Penerapan Teknik Pursed Lip Breathing sebagai Upaya Mengurangi Sesak Nafas pada Pasien Asma Bronkial di RS X Tangerang Selatan", Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology, 2026
Crossref 34 words — 1%

Acc

NAMA	:
TURNITIN	:
OPERATOR : ALIT PRISO S. 	

09/11



**LEMBAR PENGESAHAN
CEK PLAGIASI**

NAMA / NIM	Faradisa Putri Kirana / PN251114	
JUDUL SKRIPSI / TUGAS AKHIR	CASE REPORT : PENERAPAN OPEN DAN CLOSE SISTEM SUCTION TERHADAP BERSIHAN JALAN NAPAS DI RUANG ICU RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN	
1. CEK PERTAMA		
Tanggal Masuk / Selesai	09 SEPTEMBER 2026	09 SEPTEMBER 2026
Hasil	Plagiasi 17% (ACC)	
2. CEK KEDUA		
Tanggal Masuk / Selesai		
Hasil		
3. CEK KETIGA		
Tanggal Masuk / Selesai		
Hasil		

Mengetahui,

Operator Turnitin

Alit Priyo Samekto, SIP.

IMPLEMENTATION of AGREEMENT

ANTARA

PROGRAM STUDI
KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA DAN
PENDIDIKAN PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIRA HUSADA YOGYAKARTA
Jalan Babarsari, Caturtunggal Depok Sleman Yogyakarta 55281

DENGAN

RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN
TENTANG
PELAKSANAAN KEGIATAN TRI DHARMA PERGURUAN TINGGI

No. 555 /STIKES-WHA/2026

No.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuli Ernawati, S. Kep., Ns., M. Kep
Jabatan : Ketua Program Studi Keperawatan S1 dan Ners
Instansi : STIKES Wira Husada Yogyakarta
Sebagai pihak yang bertanggung jawab di Program Studi Keperawatan Program Sarjana dan Pendidikan Profesi Ners
STIKES Wira Husada Yogyakarta, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA.

Nama : Wahyu Yuni Cahyanti, S.Kep., Ns
Jabatan : Kepala Ruangan ICU
Instansi : RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, selanjutnya disebut PIHAK
KEDUA.

Menerangkan bahwa PIHAK KESATU dan PIHAK KEDUA yang kemudian disebut sebagai PARA PIHAK telah
sepakat untuk melaksanakan Rancangan Pelaksanaan Kegiatan atau Implementation of Arrangement (IA)
berdasarkan

Nota Kesepahaman yang telah disepakati PARA PIHAK berupa kegiatan penelitian mahasiswa dalam rangka
pelaksanaan penyelenggaraan Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan ketentuan sebagai berikut:

Kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi

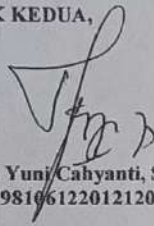
1	Dosen/Mata Kuliah	: Yuli Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep (Pihak Pertama) Anida, S.Kep., Ns., M.Sc (Pembimbing I) Susilo Hartono, S.Kep., Ns (Pembimbing II) : Faradisa Putri Kirana (Mahasiswa)
2	Waktu	: Juni-Agustus 2026
3	Kalender Akademik	: Semester Genap TA 2025/2026

4	Penilaian	:	Pemberian data pelaksanaan penelitian dilakukan sesuai kebutuhan
---	-----------	---	--

- c. Jadwal perkuliahan, praktikum, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan kesepakatan PARA PIHAK.
- d. Seluruh biaya yang dikeluarkan akibat dari Rancangan Pelaksanaan Kegiatan ini menjadi tanggung jawab masing-masing PIHAK atau berdasarkan kesepakatan PARA PIHAK sesuai ketentuan yang berlaku.
- e. Apabila timbul perselisihan dalam pelaksanaan pekerjaan maka penyelesaiannya akan dilakukan secara musyawarah mufakat.

Tanggal 3 Agustus 2026

PIHAK KEDUA,



Wahyu Yuni Cahyanti, S.Kep., Ns
NIP. 19810612201212001

Tanggal 3 Agustus 2026

PIHAK PERTAMA,



Yuli Ernawati, S. Kep., Ns., M. Kep
NIDN : 0522088002

Mengetahui,
Ketua STIKES Wira
Husada



Dr. Dra. Ning Rintiswati, M.Kes