



**PERBEDAAN TINDAKAN *CLOSE SUCTION SYSTEM* (CSS) DAN  
*OPEN SUCTION SYSTEM* (OSS) TERHADAP PERUBAHAN  
*TIDAL VOLUME* PADA PASIEN DENGAN  
VENTILATOR DI ICU**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh :**

**SLAMET WIDODO**

**NIM. 012212006**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**

**FAKULTAS KESEHATAN**

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**TAHUN 2023**



**PERBEDAAN TINDAKAN *CLOSE SUCTION SYSTEM* (CSS) DAN  
*OPEN SUCTION SYSTEM* (OSS) TERHADAP PERUBAHAN  
*TIDAL VOLUME* PADA PASIEN DENGAN  
VENTILATOR DI ICU**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

**Disusun Oleh :**

**SLAMET WIDODO**

**NIM. 012212006**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN**

**FAKULTAS KESEHATAN**

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**TAHUN 2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul :

**PERBEDAAN TINDAKAN *CLOSE SUCTION SYSTEM* (CSS) DAN  
*OPEN SUCTION SYSTEM* (OSS) TERHADAP PERUBAHAN  
*TIDAL VOLUME* PADA PASIEN DENGAN  
VENTILATOR DI ICU**

Disusun oleh

**SLAMET WIDODO**

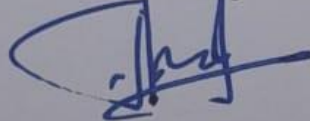
**NIM. 012212006**

PROGRAM STUDI SI KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO UNGARAN

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah  
Diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, Juli 2023

Pembimbing Utama



Ns. Sukarno, S.Kep.,M.Kep  
NIDN. 0624128204

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul :

**PERBEDAAN TINDAKAN *CLOSE SUCTION SYSTEM* (CSS) DAN  
*OPEN SUCTION SYSTEM* (OSS) TERHADAP PERUBAHAN  
*TIDAL VOLUME* PADA PASIEN DENGAN  
VENTILATOR DI ICU**

Disusun oleh

**SLAMET WIDODO**  
**NIM. 012212006**

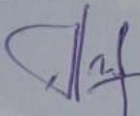
Telah dipertahankan dan diujikan didepan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 3 Agustus 2023

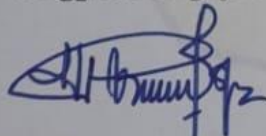
Tim Penguji :

**Ketua/Pembimbing Utama**



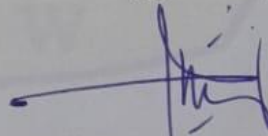
Ns. Sukarno, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 0624128204

**Anggota/Penguji I**



Rosalina, S.Kp., M.Kes  
NIDN. 0621127102

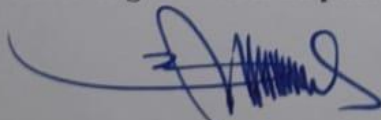
**Anggota/Penguji II**



Ns. Puji Purwaningsih, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 0613027601

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Keperawatan**



Ns. Umi Aniroh, S.Kep., M.Kes  
NIDN. 0614087402

**Dekan Fakultas Kesehatan**



Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep  
NIDN. 0627097501

## PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Slamet Widodo

Nim : 012212006

Mahasiswa : Program Studi S1 Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul “ Perbedaan Tindakan *Close Suction System (Css)* Dan *Open Suction System (Oss)* Terhadap Perubahan *Tidal Volume* Pada Pasien Dengan Ventilator Di Icu“ adalah karya ilmiah asli dan belum pernah dijadikan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di perguruan tinggi manapun.
2. Skripsi berjudul “ Perbedaan Tindakan *Close Suction System (Css)* Dan *Open Suction System (Oss)* Terhadap Perubahan *Tidal Volume* Pada Pasien Dengan Ventilator Di Icu“ adalah ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Persyaratan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbeneran di dalam pernyataan ini saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan saksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Slamet Widodo

NIM. 012212006

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Slamet Widodo

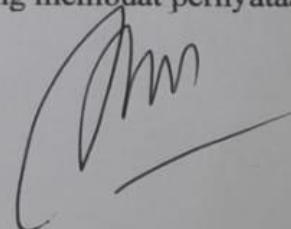
Nim : 012212006

Mahasiswa : Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan  
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat, mempublikasikan Skripsi saya yang berjudul “Perbedaan Tindakan *Close Suction System* (Css) Dan *Open Suction System* (Oss) Terhadap Perubahan *Tidal Volume* Pada Pasien Dengan Ventilator Di Icu” untuk kepentingan akademik.

Ungaran, Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Slamet Widodo

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **DATA PRIBADI**

Nama : Slamet Widodo  
Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 16 Oktober 1989  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Dusun Geblok 02/ 03 Desa Sidomukti, Kecamatan  
Bandungan, Kabupaten Semarang

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

SD N Sidomukti IV : 1995 – 2001  
SMP N 1 Sumowono : 2001 – 2004  
SMA N 2 Ungaran : 2004 – 2007  
Akper Ngudi Waluyo Ungaran : 2007 – 2010  
Universitas Ngudi Waluyo : 2022 – Sekarang

### **DATA ORANG TUA**

Nama Ibu : Sumini  
Pekerjaan : Petani  
Alamat : Dusun Geblok 02/ 03 Desa Sidomukti  
Nama ayah : Suratmin  
Pekerjaan : Petani  
Alamat : Dusun Geblok 02/ 03 Desa Sidomukti

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Keperawatan  
Fakultas Keperawatan  
Skripsi, Juli 2023  
Slamet Widodo  
012212006

**PERBEDAAN TINDAKAN *CLOSE SUCTION SYSTEM* (CSS)  
DAN *OPEN SUCTION SYSTEM* (OSS) TERHADAP  
PERUBAHAN *TIDAL VOLUME* PADA PASIEN DENGAN  
VENTILATOR DI ICU**

**ABSTRAK**

**Latar belakang :** Masalah utama yang sering muncul pada pasien yang menggunakan alat bantu nafas (ventilasi mekanik) adalah bersihan jalan nafas yang tidak efektif yang dapat berakibat pada turunnya *tidal volume* pasien. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah tindakan *suction*. *Suction* memiliki 2 jenis tehnik yaitu *Close Suction System* (CSS) dan *Open Suction System* (OSS).

**Tujuan :** Mengetahui perbedaan tindakan *close suction system* (css) dan *open suction system* (oss) terhadap perubahan *tidal volume* pada pasien dengan ventilator.

**Metode :** *Eksperiment (Quasy)* dengan rancangan penelitian *Pretest Posttest One Group Design*, dengan total sampel 32 responden terbagi 16 responden kelompok *close suction system* dan 16 responden kelompok *open suction system*. Besarnya sample menggunakan *total sampling* kemudian dianalisis dengan *uji Independent t-test*.

**Hasil :** Nilai rata-rata *tidal volume pre test close suction system* 435.50 ml dan *post test* 389.06 ml dengan perubahan *tidal volume* 46 ml. Sedangkan *open suction system* nilai *tidal volume pre test* 425,69 ml dan *post test* 332,75 ml dengan perubahan *tidal volume* 93 ml. Terdapat perbedaan yang signifikan pada tindakan *Close Suction System* (CSS) dan *Open Suction System* (OSS) Terhadap Perubahan *Tidal Volume* Pada Pasien Dengan Ventilator di ICU didapatkan hasil  $P\text{ value}=0,001$  ( $p<0,05$ ).

**Saran:** Diharapkan perawat mampu memilih tindakan *suction* yang beresiko rendah digunakan pada pasien.

Kata kunci : *Close Suction System, Open Suction System, Tidal Volume*  
Kepustakaan : 34 ( 2015-2023)



**Ngudi Waluyo University**  
**Nursing Study Program**  
**Nursing Faculty**  
**Thesis, July 2023**  
**Slamet Widodo**  
**012212006**

**THE DIFFERENCES IN CLOSE SUCTION SYSTEM (CSS) AND OPEN SUCTION SYSTEM (OSS) MEASURES ON TIDAL VOLUME CHANGES IN PATIENTS WITH VENTILATOR IN ICU**

**ABSTRACT**

**Background:** The main problem that often arises in patients who use breathing apparatus (mechanical ventilation) is ineffective airway clearance which can result in a decrease in the patient's tidal volume. one of the actions taken is suction action. Suction has 2 types of techniques in its use, namely Close Suction System (CSS) and Open Suction System (OSS).

**Objective :** To know the difference between closed suction system (css) and open suction system (oss) actions on changes in tidal volume in patients with ventilators

**Methods:** Experiment (quasi) with the *Pretest Posttest One Group Design*, with a total sample of 32 respondents, divided into 16 respondents in the closed suction system group and 16 respondents in the open suction system group. The sample size used total sampling and then analyzed using Independent t-test.

**Results:** The average value of pre-test close suction system tidal volume was 435.50 ml and post-test 389.06 ml with a change in tidal volume of 46 ml. While the open suction system tidal volume value pre test 425.69 ml and post test 332.75 ml with a tidal volume change of 93 ml. There is a significant difference in the Close Suction System (CSS) and Open Suction System (OSS) actions on Tidal Volume Changes in Patients With Ventilators in the ICU, the results obtained are P value = 0.001 ( $p < 0.05$ ).

**Suggestion:** It is hoped that nurses are able to choose suction that has a low risk of being used on patients.

Keywords: *Close Suction System, Open Suction System, Tidal Volume*  
Literature : 34 ( 2015-2023)

## KATA PENGANTAR

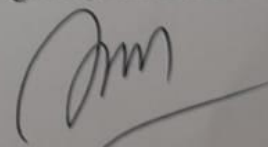
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “Perbedaan Tindakan *Close Suction System (Css)* Dan *Open Suction System (Oss)* Terhadap Perubahan *Tidal Volume* Pada Pasien Dengan Ventilator Di Icu”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Keperawatan di Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa penyelesaian Skripsi ini melibatkan banyak pihak, untuk itu perkenankan penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M. Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Ns. Eko Susilo, S. Kep., M. Kep, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. Ns. Umi Aniroh, S.Kp., M.Kes., selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo
4. Ns. Sukarno, S.Kep.,M.Kep selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan masukan hingga Skripsi ini selesai
5. Seluruh dosen dan staf pengajar di Universitas Ngudi Waluyo
6. Seluruh dosen pengajar Program Studi S1 Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan ilmu serta arahan dalam menyelesaikan seluruh kegiatan perkuliahan
7. Kepada bapak saya Bapak Suratmin, ibu saya Ibu Sumini untuk segala motivasi, doa serta dukungan secara moral dan material.

8. Kepada Istri saya Yuni Handayani dan anak saya Sabiya dan Shidqiyya yang telah menemani saya, memberikan dukungan dan doa dalam pembuatan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman seperjuangan dari RSUD Ungaran (Nucky, Ritana, Agnes, Arif, Robert, Ani, Anita, Dwi) yang telah memberikan support.
10. Teman – teman di ICU RSUD dr. Gondo Suwarno dan ICU RS Ken Saras yang telah membantu dalam penelitian ini.
11. Teman-teman seperjuangan PSIK yang telah memberikan doa, semangat dan bantuannya.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun guna kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Allah SWT mencurahkan berkat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis. Besar harapan penulis semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, Aamiin Ya Robbal Alamin.

Ungaran, Juni 2023



Slamet Widodo

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
PERYATAAN ORILITAS .....	v
HALAMAN KESEDIAN PUBLIKASI .....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
ABSTRACK .....	viii
ABSTRACK .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN TEORI .....	9
A. Konsep Teori .....	9
1. Sitem Pernapasan pasien dengan ventilator .....	9
2. <i>Suction</i> .....	18

3. Perubahan tidal volume setelah dilakukan tindakan <i>Close Suction Sytem (CSS)</i> dan <i>Open Suction System (Oss)</i> pada Pasien Dengan ventilator di ICU .....	28
B. Karangka Teori .....	31
C. Karangka Konsep .....	32
D. Hipotesis .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Desain penelitian .....	33
B. Lokasi penelitian .....	34
C. Subjek penelitian .....	35
1. Populasi .....	35
2. Sampel .....	35
D. Definisi operasiaonal .....	38
E. Pengumpulan data .....	41
F. Pengolahan data .....	44
G. Analisis data .....	46
H. Etika Penelitian .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
A. Gambaran umum lokasi penelitian.....	50
B. Hasil penelitian .....	51
C. Pembahasan .....	55
D. Keterbatas penelitian .....	64

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	65
B. Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67

## DAFTAR TABEL

TABEL 4.1 Karakteristik Responden <i>Close Suction System</i> .....	51
TABEL 4.2 Karakteristik Responden <i>Open Suction System</i> .....	52
TABEL 4.3 <i>Tidal Volume Close Suction System</i> .....	52
TABEL 4.4 <i>Tidal Volume Open Suction System</i> .....	53
TABEL 4.5 Uji <i>Paired T-Test</i> Nilai <i>Tidal Volume</i> Pada Responden yang Diberikan Tindakan <i>Close Suction System</i> .....	53
TABEL 4.6 Hasil Analisa <i>Paired T Test</i> Nilai <i>Tidal Volume</i> Pada Responden yang Diberikan Tindakan <i>Open Suction System</i> .....	54
TABEL 4.7 Hasil Analisa <i>Independent Sample T-Test</i> Nilai <i>Tidal Volume</i> pada Responden yang dilakukan tindakan <i>Close Suction System</i> Dan tindakan <i>Open Suction System</i> .....	54

## **LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Informed Consent
- Lampiran 2. Lembar Observasi
- Lampiran 3. Data Penelitian
- Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5. Surat Kalibrasi Alat Ventilator
- Lampiran 6. SOP Suction PPNI