UNIVERSITAS BINAWAN

PENGARUH POSISI PENGUKURAN TEKANAN VENA SENTRAL PADA AKURASI HASIL UKUR TEKANAN VENA SENTRAL PASIEN *CRITICAL CARE* DI GEDUNG A RSUPN DR CIPTO MANGUNKUSUMO

SKRIPSI

JULHAM MUBARAK

011921010

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2021

UNIVERSITAS BINAWAN

PENGARUH POSISI PENGUKURAN TEKANAN VENA SENTRAL PADA AKURASI HASIL UKUR TEKANAN VENA SENTRAL PASIEN *CRITICAL CARE* DI GEDUNG A RSUPN DR CIPTO MANGUNKUSUMO

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan

JULHAM MUBARAK
011921010

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
UNIVERSITAS BINAWAN
JAKARTA
JANUARI 2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	: Julham Mubarak
NIM	: 011921010
Tanda Tangan	:
Tanggal	: 05 Januari 2021

Jakarta, 05 Januari 2021



Julham Mubarak
NPM : 011921010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Julham Mubarak
NIM : 011921010
Program Studi : Keperawatan B 2019 Sore
Judul Skripsi :

"Pengaruh Posisi Pengukuran Tekanan Vena Sentral Pada Akurasi Hasil Ukur Tekanan Vena Sentral Pasien *Critical Care* Di Gedung A RSUPN Dr Cipto Mangunkusumo"

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan pada Program Studi Keperawatan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Erika Lubis, S.Kp.,MN . (.....)

Pembimbing II : Ns. Nani Asna Dewi, S.Kep., M.Kep (.....)

Penguji : Dr. Aliana Dewi, S.Kp., MN (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Pada Tanggal : 05 Januari 2021

Mengetahui,

Ketua Program Studi Keperawatan

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan

Universitas Binawan

(Ns. Zuriati., S.Kep., M.Kep)

Universitas Binawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan berkah dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Posisi Pengukuran Tekanan Vena Sentral Pada Akurasi Hasil Ukur Tekanan Vena Sentral Pasien Critical Care Di Gedung A RSUPN Dr Cipto Mangunkusumo" ini. Tujuan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memenuhi mata ajar pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Binawan.

Dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun atas bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu saya menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Illah Sailah, M.Si., Psikolog Selaku Rektor Universitas Binawan
2. Dr. Aan Sutandi, Ns., S.Kep., MN selaku Dekan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan serta Pembimbing Akademik;
3. Ibu Zuriati, S.Kep, Ners, M.Kep, selaku Ketua Program Studi Keperawatan;
4. Ibu Erika Lubis SKp, MN selaku dosen pembimbing yang telah bersedia mendukung, serta menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Ns. Nani Asna Dewi S.Kep, M.Kep selaku dosen pembimbing yang telah bersedia mendukung, serta menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini;
6. Ibu Dr. Aliana Dewi, S.Kp., MN selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan dan penyelesaian penelitian ini.
7. Ibu Lies Dina Liastuti, SpJP(K), MARS, FIHA selaku Direktur Utama RSUPN DR Cipto Mangunkusumo

8. Ibu Ns Gina Purnamayanti S.Kep. Mkep. Sp.KMB selaku kepala ruangan *High Care Unit* Gedung A yang telah memberikan izin untuk menjadi tempat pengambilan data penelitian.
9. Pihak Akademik dan Kemahasiswaan, yang telah banyak membantu dalam pengurusan surat-menyurat;
10. Orang tua, istri, anak dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta motivasi kepada penulis;
11. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa keperawatan program B 2019 Program Studi Keperawatan Universitas Binawan, yang selalu bantuan, masukan, motivasi, referensi, materi, dan do'a kepada penulis.

Saya berharap Allah SWT berkenan memberikan balasan atas segala kebaikan dari semua pihak yang telah mendukung melalui berbagai macam cara dalam proses penyusunan skripsi ini. Saya menyadari skripsi ini masih banyak kekurangannya, sehingga saya mengharapkan masukkan dari semua pihak yang membaca untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh lapisan keilmuan.

Jakarta, Januari 2021

Peneliti

HALAMAN PERNYATAAN MEMBUAT ARTIKEL TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Julham Mubarak
NIM	: 011921010
Program Studi	: Keperawatan
Fakultas	: Keperawatan dan Kebidanan
Jenis Karya	: Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ***(Non Exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"PENGARUH POSISI PENGUKURAN TEKANAN VENA SENTRAL PADA AKURASI HASIL UKUR TEKANAN VENA SENTRAL PASIEN CRITICAL CARE DI GEDUNG A RSUPN DR CIPTO MANGUNKUSUMO "

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ini Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database),* merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 05 Januari 2021

Yang menyatakan :



(Julham Mubarak)

ABSTRAK

Nama : Julham Mubarak
Programm studi : Keperawatan
Judul : Pengaruh Posisi Pengukuran Tekanan Vena Sentral Pada Akurasi Hasil Ukur Tekanan Vena Sentral Pasien *Critical Care* Di Gedung A Rsupn Dr Cipto Mangunkusumo
Pembimbing : 1. Erika Lubis, SKp., MN
2. Ns. Nani Asna Dewi, SKep., M.Kep

Pengukuran *Central Venous Pressure (CVP)* sering dilakukan terutama pada pasien critical care untuk mengkaji fungsi jantung, mengevaluasi aliran darah yang kembali ke jantung dan mengevaluasi status cairan tubuh pasien. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi akurasi pengukuran CVP yang dapat menyebabkan penurunan/peningkatan dari nilai sebenarnya. Hal ini dapat berdampak terhadap kesalahan dalam pengambilan keputusan klinik terhadap pasien. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran CVP adalah lumen CVC yang diukur, tonus vaskuler, perubahan posisi tubuh pasien dan tekanan intratorakal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh posisi pengukuran *Central Venous Pressure (CVP)* pada hasil ukur *Central Venous Pressure (CVP)* pasien *critical care* di Gedung A Rumah sakit umum pusat nasional DR Cipto Mangunkusumo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Pre and Post Test Without Control*. Jumlah sampel sebanyak 45 responden. Uji statistik menggunakan Uji *Paired Sample t Test*. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa ada pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral terhadap akurasi hasil ukur tekanan vena sentral pasien critical care di Gedung A rumah sakit umum pusat nasional DR Cipto Mangunkusumo dengan nilai *signifikansi 2 tailed* sebesar 0,003 atau kurang dari 0,05.

Kata Kunci: Posisi pengukuran CVP, hasil ukur CVP

Universitas Binawan

ABSTRACT

Name	: Julham Mubarak
Study Program	: Nursing
Title	: The Effect of Central Venous Pressure Measurement Position on the Accuracy of Central Venous Pressure Measurement Results for Critical Care Patients in Building A Central General Hospital Dr. Cipto Mangunkusumo
Counsellor	: 1. Erika Lubis, SKp.. MN 2. Ns. Nani Asna Dewi, SKep., M.Kep

Central Venous Pressure (CVP) measurement is often performed especially in critical care patients to assess heart function, evaluate blood flow back to the heart and evaluate the patient's body fluid status. There are several factors that affect the accuracy of CVP measurement which can cause a decrease/ increase from the true value. This can lead to errors in patient clinical decision making. Several factors that can affect the results of CVP measurements are the measured CVC lumen, vascular tone, changes in the patient's body position and intrathoracic pressure. The purpose of this study was to determine the effect of the position of the Central Venous Pressure (CVP) measurement on the results of the measurement of Central Venous Pressure (CVP) for critical care patients in Building A National Central Public Hospital DR Cipto Mangunkusumo. This research is a quasi-experimental research with the research design used is Pre and Post Test Without Control. The number of samples was 45 respondents. Statistical test used Paired Sample t Test. The results of this study prove that there is an effect of the central venous pressure measurement position on the accuracy of the central venous pressure measurement for critical care patients in Building A of the National Central Public Hospital DR Cipto Mangunkusumo with a 2 tailed significance value of 0.003 or less than 0.05..

Key word : CVP measurement, CVP measurement results

Universitas Binawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERNYATAAN ORISINALITAS ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

KATA PENGANTAR iv

HALAMAN PERNYATAAN MEMBUAT ARTIKEL TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS vi

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR BAGAN xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 3

1.3. Tujuan Penelitian 4

1.3.1. Tujuan Umum 4

1.3.2. Tujuan Khusus 4

1.4. Manfaat Penelitian 4

1.4.1. Bagi Perawatan Pasien Kritis 4

1.4.2. Bagi Pendidikan 5

1.4.3. Bagi Penelitian 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Critical Care* 6

2.2. Kriteria Pasien *Critical Care* 6

2.3. Monitoring Pasien *Critical Care* 9

2.4. Pemantauan Tekanan Vena Sentral 11

2.5. Posisi Pengukuran Tekanan Vena Sentral 11

Universitas Binawan

2.5.1. Posisi *Supine* 11
2.5.2. Posisi *Semi Fowler* 12
2.6. Prosedur Pengukuran Vena Sentral 14
2.7. Hasil Pengukuran Tekanan Vena Sentral 17
2.8. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Vena Sentral 19
2.8.1. Lumen Kateter Vena Sentral yang Diukur 19
2.8.2. Tonus Vaskuler 19
2.8.3. Perubahan Posisi Tubuh Pasien 20
2.8.4. Tekanan Intratorakal 20
2.9. Kerangka Teori 21

BAB 3 KERANGKA KERJA PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep 22
3.2. Definisi Operasional 23
3.3. Hipotesis Penelitian 24

BAB 4 METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian 25
4.2. Populasi dan Sampel 26
4.2.1. Populasi 26
4.2.2. Sampel 26
4.2.3. Pemilihan Sampel 26
4.3. Kriteria Inklusi dan Ekslusi 27
4.3.1. Kriteria Inklusi 27
4.3.2. Kriteria Ekslusi 28
4.4. Tempat dan Waktu Penelitian 28
4.4.1. Tempat Penelitian 28
4.4.2. Waktu Penelitian 29
4.5. Etika Penelitian 29
4.6. Pengumpulan Data (Alat dan Cara) 31
4.6.1. Instrumen Penelitian 31
4.6.2. Proses Pengumpulan Data 32
4.7. Pengolahan Data 32

4.8. Analisa Data 33
4.8.1.Analisa Univariat 33
4.8.2.Analisa Bivariat 33

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1. Analisa Univariat 35
5.2. Analisa Bivariat 37

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Interprestasi dan Diskusi Hasil 39
6.2 Keterbatasan Penelitian 42
6.3 Implikasi Hasil Penelitian 43
6.3.1. Bagi Pelayanan 43
6.3.2. Bagi Pendidikan 44
6.3.3. Bagi Penelitian 44

BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN

7.1. Simpulan 45
7.2. Saran 46
7.2.1. Bagi Pelayanan 46
7.2.2. Bagi Pendidikan 46
7.2.3. Bagi Penelitian 46

Daftar Pustaka 47

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional 23

Tabel 5.1 Distribusi Rata-rata Hasil CVP Responden di Gedung A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo 36

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Perubahan Hasil CVP Setelah Perubahan Posisi 37

Tabel 5.3 Hasil Uji Paired Samples T Test 38

Universitas Binawan

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori 21
Bagan 3.1 Kerangka Konsep Penelitian 22

Universitas Binawan

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Inform Consent
Lampiran 2	Lembar Observasi Hasil Tekanan Vena Sentral
Lampiran 3	Surat Permohonan Melakukan Penelitian dari Ka Prodi Keperawatan Universitas Binawan
Lampiran 4	Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data Penelitian dari Dekan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan
Lampiran 5	Surat Keterangan Lolos Kaji Etik FKUI-RSCM
Lampiran 6	Surat Ijin Lokasi Penelitian dari RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
Lampiran 7	Daftar Riwayat Hidup

Universitas Binawa

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasien *critical care* merupakan pasien dengan kondisi yang tidak stabil dan membutuhkan pemantauan hemodinamik yang terus menerus. Monitoring hemodinamik dilakukan untuk mengetahui respon terhadap terapi yang diberikan, dapat mencegah dan mengantisipasi perburukan kondisi pasien, dan untuk menentukan terapi yang tepat diberikan pada pasien. Kondisi hemodinamik yang baik mengindikasikan baiknya perfusi jaringan dimana jaringan mendapatkan suplai oksigen dan nutrisi yang cukup. (Elliott, Aitken, & Chaboyer, 2012).

Parameter hemodinamik yang biasanya dilakukan pemantauan diantaranya adalah tekanan darah, denyut nadi, *capillary refill* dan *Central Venous Pressure (CVP)*. Pengukuran CVP sering dilakukan terutama pada pasien *critical care* untuk mengkaji fungsi jantung, mengevaluasi aliran darah yang kembali ke jantung atau biasa disebut preload dan mengevaluasi status carian tubuh pasien (Kluwer, 2016). Pemasangan *Central Venous Catheter (CVC)* sering kita temukan terutama di ruangan *intensive care* seperti *Cardiovascular Care Unit, High Care Unit,* dan *Intermediate Care Unit.* Di Amerika Serikat terdapat 5 juta pasien menggunakan *central venous catheter* setiap tahunnya (Widiastuti & Wahjuprajitno, 2014), sedangkan di ruang *High Care Unit* (HCU) RSUPN. Dr. Cipto Mangunkusumo terdapat 287 pasien menggunakan *CentralVenous Catheter* (CVC) pada periode Juni sampai Agustus 2019. Perawat yang bertugas di

ruang *intensive care* harus memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus untuk mengukur dan memantau CVP. Hal ini bertujuan agar hasil dari pengukuran CVP dapat menjadi acuan untuk menggambarkan volume sirkulasi darah, tonus vascular dan respon pasien terhadap terapi yang diberikan.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi akurasi pengukuran CVP yang dapat menyebabkan bias (penurunan/peningkatan) dari nilai sebenarnya. Hal ini dapat berdampak terhadap kesalahan dalam pengambilan keputusan klinik terhadap pasien. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran CVP adalah lumen CVC yang diukur, tonus vaskuler, gravitasi atau perubahan posisi tubuh pasien dan tekanan intratorakal (Lesmana, 2018).

Pengukuran CVP harus dilakukan dalam posisi yang sama dan titik *zero point* yang sama (*mid-axila*) (Jevon & Ewens, 2009). Standar prosedur operasional yang ada di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo menyatakan bahwa posisi pasien pada saat pengukuran tekanan vena sentral menggunakan manometer harus dalam posisi datar atau supine kecuali pasien kontra indikasi. Namun pada kondisi tertentu pasien tidak dapat diposisikan datar, seperti pada pasien dengan *dyspnea* berat, pasien CHF, edema paru, dan efusi pleura, sehingga pengukuran CVP harus dilakukan pada posisi pasien *semifowler* atau *fowler*. Hal ini bisa berpotensi mempengaruhi akurasi hasil CVP pasien.

Posisi semi fowler menyebabkan perubahan yang signifikan pada sistem kardiovaskular. Perubahan posisi dari supine ke posisi tegak menyebabkan perubahan pada sistem kardiovaskular seperti penurunan CVP sekurang-kurangnya 3 mmHg (El-Moaty, El-Mokadem, & Abd-Elhy, 2017)

Pada saat ini peneiliti bekerja di ruang *High Care Unit* Gedung A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, dimana posisi pasien pada saat pengukuran CVP bisa berbeda-beda antara satu pengukuran dengan pengukuran yang lainnya. Hal ini menyebabkan hasil ukur CVP yang didapatkan kadang lebih tinggi atau lebih rendah dari hasil ukur sebelumnya, sehingga hasil tersebut akan bias dan tidak dapat dijadikan data untuk melakukan tatalaksana pada pasien. Berdasarkan data-data di atas maka peneiliti tertarik untuk melakukan penelitian di ruang *High Care Unit* (HCU) RSPUN Dr. Cipto Mangunkusumo tentang pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral pada akurasi hasil tekanan vena sentral.

1.2. Rumusan Masalah

Central Venous Pressure (CVP) merupakan salah satu parameter untuk melakukan pemantauan hemodinamik pasien terutama pada pasien critical care. CVP berfungsi untuk mengetahui preload jantung dan mengetahui staus cairan pasien. Pengukuran CVP harus dilakukan secara terus menerus dan pada posisi serta titik zero point yang sama agar akurasi hasil ukur CVP tersebut tetap terjaga. Namun di ruang *High Care Unit* posisi pengukuran CVP dapat berubah-ubah antara satu pengukuran dengan pengukuran yang lain sesuai dengan kondisi pasien, sehingga hasil ukur

major. Terapi pada pasien prioritas dua tidak mempunyai batas karena kondisi mediknya senantiasa berubah

3. Pasien Prioritas Tiga

Pasien golongan ini adalah pasien sakit kritis, yang tidak stabil status kesehatan sebelumnya, penyakit yang mendasarinya, atau penyakit akutnya, secara sendirian atau kombinasi. Kemungkinan sembuh dan atau mamfaat terapi di ICU pada golongan ini sangat kecil. Contoh pasien ini antara lain pasien dengan keganasan metastatik disertai penyulit infeksi, pericardial tamponade, sumbatan jalan nafas atau pasien penyakit jantung, penyakit paru yang terminal disertai komplikasi penyakit akut berat. Pengelolaan pada pasien golongan ini hanya untuk mengatasi kegawatan akutnya saja, dan usaha terapi mungkin tidak sampai melakukan intubasi dan resusitasi.

4. Pengecualian

Dengan pertimbangan luar biasa dan atas persetujuan kepala ICU, indikasi masuk pada beberapa golongan pasien bisa dikecualikan, dengan catatan bahwa pasien-pasien golongan demikian sewaktu-waktu harus bisa dikeluarkan dari ICU agar fasilitas ICU yang terbatas tersebut dapat digunakan untuk pasien prioritas satu, dua, tiga. Pasien yang tergolong demikian anatara lain :

a. Pasien yang memenuhi kriteria masuk tetapi menolak terapi tunjangan hidup yang agresif dan hanya demi "perawatan yang aman" saja, ini tidak menyingkrkan pasien dengan perintah "*Do Not Resusitaion (DNR)*".

b. Pasien dalam keadaan vegetatif permanen

pengukuran CVP pada pasien *critical care* sehingga pelayanan yang diberikan semakin berkualitas dan profesional.

2. Sebagai bahan masukan agar perawat lebih memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keakurasian hasil pengukuran CVP.
3. Sebagai bahan rujukan dalam mengembangkan standar prosedur operasional pengukuran CVP sehingga dapat meningkatkan mutu asuhan keperawatan pada pasien *critical care*.

1.4.2. Bagi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menambah khasanah keilmuan keperawatan tentang pengaruh posisi pengukuran CVP pada akurasi hasil ukur CVP pada pasien *critical care*. Selanjutnya, hal tersebut dapat menjadi informasi dasar dalam penyusunan kurikulum pembelajaran yang tepat mengenai cara pengukuran CVP pada jenjang pendidikan keperawatan.

1.4.3. Bagi Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar dalam melaksanakan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan topik permasalahan yang sama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Critical Care*

Critical care merupakan perawatan khusus pada pasien kritis dimana pasien tersebut mengalami penyakit atau cedera yang mengancam nyawa. Pasien kritis mungkin tidak stabil, membutuhkan perawatan yang kompleks serta intensif (Burghardt, 2012). Pasien *critical care* adalah pasien yang secara aktual atau potensial mengalami masalah kesehatan yang mengancam nyawa. Pelayanan pada pasien critical biasanya diberikan di ruangan khusus seperti Unit Gawat Darurat (UGD), *Intensive Care Unit (ICU), High Care Unit (HCU), Cardiac Care Unit (CICU) dan Pediatric Care Unit (PICU)* (Elliot, Aitken, & Chaboyer, 2012).

2.2. Kriteria Pasien *Critical Care*

Menurut Mallet et al (2013) klasifikasi pasien *critical care* adalah sebagai berikut :

Level 0 : Pasien yang kebutuhannya dapat dipenuhi pada ruang perawatan biasa di Rumah Sakit

Level 1 : Pasien yang berisiko kondisinya memburuk, atau yang baru dipindahkan dari ruang perawatan yang lebih tinggi, yang kebutuhannya dapat dipenuhi pada ruang perawatan akut dengan saran dan dukungan dari tim perawatan kritis

Level 2 : Pasien yang membutuhkan pengamatan atau intervensi lebih detail, pasien yang mengalami kegagalan sistem organ atau

Universitas Binawan

perawatan pasca operasi, dan mereka yang baru pindah dari ruang perawatan yang levelnya lebih tinggi.

Level 3 : Pasein yang membutuhkan bantuan pernafasan lanjutan atau bantuan pernafasan dasar yang secara bersamaan membantu setidaknya dua sistem organ. Pada level ini meliputi semua pasien kompleks yang membutuhkan bantuan untuk mengatasi kegagalan multi organ.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomer 1778 tahun 2010 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan *Intensive Care Unit* di Rumah sakit, kriteria pasien yang masuk ICU di bedakan berdasarkan prioritasnya sebagai berikut :

1. Pasien Prioritas Satu

   Kelompok ini merupakan pasien sakit kritis, tidak stabil yang memerlukan terapi intensif dan tertitrasi, seperti dukungan/ bantuan ventilasi dan alat bantu suportif organ/sistem yang lain, infus obat-obat vasoaktif kontinyu, obat anti aritmia kontinyu, pengobatan kontinyu tertitrasi, dan lain-lainnya. Contoh pasien kelompok ini antara lain, pasca bedah kardiotorasik, pasien sepsis berat, gangguan keseimbangan asam basa dan elektrolit yang mengancam nyawa.

2. Pasien Prioritas Dua

   Pasien ini memerlukan pelayanan pemantauan canggih di ICU, sebab sangat beresiko bila tidak mendapatkan terapi intensif segera, misalnya pemantauan intensif menggunakan pulmonary arterial catheter. Contoh pasien seperti ini antara lain mereka yang menderita penyakit dasar jantung-paru, gagal ginjal akut dan berat atau yang telah mengalami pembedahan

major. Terapi pada pasien prioritas dua tidak mempunyai batas karena kondisi mediknya senantiasa berubah

3. Pasien Prioritas Tiga

Pasien golongan ini adalah pasien sakit kritis, yang tidak stabil status kesehatan sebelumnya, penyakit yang mendasarinya, atau penyakit akutnya, secara sendirian atau kombinasi. Kemungkinan sembuh dan atau mamfaat terapi di ICU pada golongan ini sangat kecil. Contoh pasien ini antara lain pasien dengan keganasan metastatik disertai penyulit infeksi, pericardial tamponade, sumbatan jalan nafas atau pasien penyakit jantung, penyakit paru yang terminal disertai komplikasi penyakit akut berat. Pengelolaan pada pasien golongan ini hanya untuk mengatasi kegawatan akutnya saja, dan usaha terapi mungkin tidak sampai melakukan intubasi dan resusitasi.

4. Pengecualian

Dengan pertimbangan luar biasa dan atas persetujuan kepala ICU, indikasi masuk pada beberapa golongan pasien bisa dikecualikan, dengan catatan bahwa pasien-pasien golongan demikian sewaktu-waktu harus bisa dikeluarkan dari ICU agar fasilitas ICU yang terbatas tersebut dapat digunakan untuk pasien prioritas satu, dua, tiga. Pasien yang tergolong demikian anatara lain :

a. Pasien yang memenuhi kriteria masuk tetapi menolak terapi tunjangan hidup yang agresif dan hanya demi "perawatan yang aman" saja, ini tidak menyingkrkan pasien dengan perintah "*Do Not Resusitaion (DNR)*".

b. Pasien dalam keadaan vegetatif permanen

c. Pasien yang telah dipastikan mengalami mati batang otak. Pasien-pasien seperti dapat dimasukan ke ICU untuk menunjang fungsi organ hanya untuk kepentingan donor organ.

2.3. Monitoring Pasien *Critical Care*

Pasien *critical care* merupakan pasien dengan kondisi penyakit yang kompleks dan mengancam jiwa bila tidak ditangani dengan benar, sehingga pasien tersebut membutuhkan pemantauan yang berkelanjutan. Adapun pemantauan yang dilakukan pada pasien *critical care* diantaranya (Woodrow, 2019):

1. Pemantauan Respirasi

   Ada banyak cara untuk mengkaji dan memantau pernafasan pasien, seperti pada pasien umumnya, pasien kritis juga dikaji frekuensi dan kedalaman pernafasannya. Tetapi dengan adanya penggunaan alat ventilasi buatan/ ventilator perlu dilakukan analisa terhadap efektifitas kerja dari alat ventilator tersebut seperti dengan menganalisa bentuk gelombang yang muncul pada alat tersebut.

2. Perfusi Gas (Oksigen dan karbondioksida)

   Fungsi kardiovaskular dan pernafasan saling berkaitan dalam pemberian nutrisi dan oksigen ke jaringan, juga berkaitan dengan pembuangan karbondioksida dan sisa metabolisme lainnya. Kedua fungsi tersebut harus dalam kondisi optimal agar oksigenisasi ke jaringan menjadi baik. Parameter yang dikaji untuk mengetahui baiknya perfusi gas diantaranya kadar hemoglobin, nilai saturasi oksigen dan hasil analisa gas darah.

3. Pemantauan Hemodinamik

Tujuan utama dari sistem kardiovaskular adalah untuk mencukupi perfusi jaringan yang bertujuan mensuplai oksigen dan glukosa yang dibutuhkan oleh tubuh untuk melakukan metabolisme aerob. Selain itu, sistem kardiovaskular juga membantu untuk membuang sisa-sisa metabolisme (karbondioksida, asam metabolik dan air) dari dalam tubuh. Parameter yang dikaji pada hemodinamik diantaranya tekanan darah, nadi, *capillary refill*, dan *central venous presssure*.

4. Elektro Kardiografi

Terdapat beberapa disritmia yang mengancam nyawa seperti Ventrikel takikardi tanpa nadi, Ventrikel Fibrilasi, *Asystole* dan *Pulselless Electrical Activity (PEA)*, ada juga disritmia yang disebabkan karena penurunan fungsi jantung sehingga menurunkan stroke volume dan menyebabkan takikardia serta hipoksia miokard. Oleh karena itu, perawat harus mampu mengidentifikasi disritmia, mengidentifikasi penyebab disritmia, dan mengetahui tatalaksana dan pengobatan pada pasien dengan disritmia

5. Pemantauan Neurologi

Pada pasien kritis sering mengalami perubahan status neurologi baik yang disebabkan oleh terganggunya sistem neurologi itu sendiri atau disebabkan oleh sistem lain yang berdampak pada penurunan fungsi neurologi pasien. Parameter neurologi yang dikaji pada kritis diantaranya kesadaran (dengan menilai GCS), fungsi saraf kranial (respon pupil, repon batuk, pergerakan muka) dan fungsi saraf spinal (pergerakan ektrimitas).

2.4. Pemantauan Tekanan Vena Sentral

CVP merupakan gambaran tekanan atrium kanan yang merupakan penentu tekanan akhir diatolik atrium kanan dan preload ventrikel kanan. Pengukuran tekanan vena sentral (CVP) merupakan salah satu parameter hemodinamik yang penting, terutama pada pasien *critical care*. Hal ini dilakukan untuk mengkaji fungsi jantung, mengevaluasi aliran darah yang kembali ke jantung, dan mengkaji status cairan tubuh pasien (Kluwer, 2016). Tujuan dari pemantauan tekanan vena sentral adalah untuk mengukur volume sirkulasi pasien., ini adlah indeks langsung dari perubahan tekanan darah yang kemb ali ke atrium kanan (preload) (Platt, Connolly, & Round, 2013). Oleh sebab itu perawat yang bertugas di ruang *intensive care* harus memiliki keterampilan dan pengetahuan mengenai tekanan vena sentral agar akurasi dari hasil pengukuran tekanan vena sentral dapat dijadikan data dalam memberikan penatalaksanaan pada pasien *critical care*.

2.5. Posisi Pengukuran Tekanan Vena Sentral

2.5.1. Posisi *Supine*

Posisi pasien saat pengukuran CVP menggunakan manometer adalah posisi *supine*. Posisi *supine* adalah posisi dimana kepala pasien datar 0^{o} dan bisa menempatkan bantal di belakang kepala dan bahu untuk mencegah hiperektensi leher (Nugent & Vitale, 2014). Menurut Jevon & Ewen (2009) mengatakan bahwa pengukuran tekanan vena sentral dilakukan pada posisi pasien yang konstan atau jika memungkinkan dalam posisi pasien terlentang serta harus menggunakan titik

phlebostatik yang sama (midaksila intercosta ke empat) sebagai zero poin. Posisi supine membuat dampak gravitasi terhadap aliran darah balik atau vena berkurang sehingga darah dapat maksimal kembali ke jantung melalui sistem vena. Ini menyebabkan preload dari atrium kanan akan lebih bertambah, sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi nilai CVP (Guyton & Hall, 2011). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Morton et al (2013) yang menyatakan bahwa pada posisi *supine* gaya gravitasi mempengaruhi seluruh tubuh secara merata sehingga efek gravitasi akan berkurang yang membuat darah akan lebih banyak mengalir ke jantung.

2.5.2. Posisi *Semi Fowler*

Pada beberapa pasien terdapat kontra indikasi untuk dilakukan posisi *supine* seperti pada pasien *dyspnea* berat, CHF, edema paru dan efusi pleura, sehingga pengukuran CVP menggunakan manometer harus dilalukan pada posisi *semi fowler* atau *fowler*. Posisi *Semi fowler* adalah posisi pasien dimana kepala pasiean diangkat dan dinaikan 16^{o} sampai 45^{o} dan tempatkan bantal pada kepala dan bahu untuk mencegah fleksi leher serta tempatkan bantal di bawah kedua lengan untuk membatasi ketegangan pada bahu (Nugent & Vitale, 2014). Posisi tubuh pasien saat dilakukan pengukuran tekanan vena sentral berpengaruh terhadap hasil pengukuran. Adanya perubahan posisi akan menyebabkan aliran darah vena atau preload terhambat karena adanya gaya gravitasi. Darah yang mengalir dari tubuh bagian bawah akan lebih berpusat di *vena cava inferior* yang membuat diameter *vena cava inferior* meningkat,

yang secara tidak langsung akan mempengaruhi nilai dari CVP. Posisi semi fowler menyebabkan perubahan yang signifikan pada sistem kardiovaskular. Perubahan posisi dari supine ke posisi tegak menyebabkan perubahan pada sistem kardiovaskular seperti penurunan CVP sekurang-kurangnya 3 mmHg (El-Moaty, El-Mokadem, & Abd-Elhy, 2017)

Siegenthaler et al (2014) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi tekanan vena sentral adalah *venous return/ cardiac output*, jumlah volume darah, tonus vascular regional. Hasil Penelitian Lesmana, et.all (2019) mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil pengukuran CVP antara posisi 0^{o} dan 45^{o} dengan hasil *mean difference* 3,05 cmH_2O, sedangkan antara posisi 0^{o} dan 15^{o} dengan hasil *mean difference* 1,22 cmH_2O, serta antara posisi 0^{o} dan 30^{o} dengan hasil *mean difference* 1,93 cmH_2O. Pada posisi head of bed 45^{o} cenderung lebih stabil karena sistem vasokonstriksi simpatis dirangsang dan sinyal-sinyal ditransmisikan secara bersamaan ke otot rangka terutama bagian abdomen sehingga akan meningkatakan tekanan vaskular yang membantu darah kembali ke jantung (Guyton & Hall, 2011)

Adapun posisi pengukuran CVP dengan menggunakan manometer menurut Standar Prosedur Operasional (SPO) di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo adalah posisi *supine* atau sejajar kecuali bila ada kontra indikasi.

2.6. Prosedur Pengukuran Vena Sentral

Pengukuran tekanan vena sentral bisa dilakukan secara manual dengan menggunakan manometer atau bisa juga secara invasif monitoring menggunakan tranduser. Berikut ini Standar Prosedur Operasional (SPO) tahun 2018 yang berlaku di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo terkait pengukuran tekanan vena sentral:

2.6.1. Pengukuran CVP dengan Manometer

1. Persiapan Alat
    a) Alat pengukur titik nol (*water pass*)
    b) Manometer
    c) Nacl 0,9% 500 ml
2. Persiapan pasien
    a) Memberitahu pasien tentang tindakan yang akan dilakukan
    b) Posisikan pasien sejajar/datar kecuali ada kontraindikasi
3. Prosedur
    a) Tentukan titik nol dengan mengukur dari midaksila ke arah manometer
    b) Perhatikan titik nol tersebut menunjukkan angka yang ada pada manometer
    c) Pastikan cairan sistem line I ke arah pasien berjalan lancar
    d) Buka threeway dengan mengalirkan cairan Nacl 0,9% ke sistem II mengisi manometer setingi angka 20-25 cmH_20

e) Buat kembali *three way* ke arah atrium kanan (sistem III) sampai cairan Nacl 0,9% yang ada didalam manometer berhenti dan timbul undulasi

f) Tentukan nilai dari hasil pengukuran dan dokumentasikan

g) Setelah selesai melakukan pengukuran, alirkan kembali cairan yang diperlukan

h) Atur kembali posisi pasien

i) Catat hasil pengukuran dalam lembar observasi dan implementasi harian.

2.6.2. Pengukuran CVP dengan menggunakan monitor invasif

1. Persiapan Alat
   a) Tranduser Invasif monitor
   b) Pressure monitoring kit
   c) Pressure bag
   d) Nacl 0,9% 500ml + Heparin 500 unit
   e) Set instrumen pasang infus steril
   f) Alkohol swab 2 buah
   g) Tranducer holder
   h) Tiang infus
2. Persiapan pasien
   a) Jelaskan pada pasien tentang tujuan dilakukannya pengukuran CVP pada pasien melalui monitor invasif
   b) Ukur dan monitor tanda-tanda vital pasien

c) Beri posisi tidur *semifowler*, kecuali pada pasien dengan kontra indikasi

3. Prosedur

a) Pasang kabel *tranducer* invasif monitoring

b) Lakukan priming pada medifix:

1) Siapkan intrumen pasang infus.

2) Buka *pressure monitoring kit*, letakkan pada set instrumen. Dengan tetap mempertahankan teknik steril, tusuk ujung *pressure monitoring kit* ke dalam Nacl 0,9% yang sudah diberi heparin 500 unit.

3) Gantung Nacl 0,9% pada *pressure bag*, beri tekanan 300mmHg

4) Alirkan Nacl 0,9% , priming jalur 1, tutup dengan *luer lock* kuning, kemudian jalur 2, dan seterusnya sehinga seluruh jalur terisi cairan Nacl 0,9%. Setiap jalur yang telah dipriming ditutup dengan *luer lock* kuning.

c) Pasang tranducer holder pada tiang infus, sejajarkan dengan mid axila pasien searah interkostal 3-4.

d) Kemudian pasang *pressure monitoring kit* yang telah selesai dipriming tadi pada *tranducer holder* dengan meletakkan bagian yang ke arah pasien di atas. Beri label biru (menandakan CVP).

e) Tekan-tekan tranducer untuk mengkalibrasi jalur CVP. Apabila jalur benar maka muncul gelombang kotak (*square*) pada layar monitor.

f) Lakukan *zeroing* level, tutup *three way* jalur 1 ke arah pasien, buka *luer lock* dan keluarkan udara dengan mengisi cairan ke ujung three way 1, sementara itu tekan tombol *zero* pada layar monitor. Observasi layar monitor, kemudian muncul kalimat "CVP *zero done at...*", nampak nilai 0 pada monitor. Kemudian pasang luer lock jalur 1 dan swab alkohol.

g) Observasi dan catat nilai CVP pasien

h) Rapihkan alat-alat.

2.7. Hasil Pengukuran Tekanan Vena Sentral

Central Venous Pressure atau tekanan atrial kanan menggambarkan fungsi ventrikel kanan dan tekanan akhir diastolik ventrikel kanan. Nilai normal CVP berkisar 2 sampai 6 mmHg atau 3 sampai 8 cm H_2O, dengan konversi 1 mmHg sama dengan 1,36 cmH_2O. Nilai CVP bisa meningkat pada pasien yang mengalami gagal jantung kanan, volume cairan yang overload, stenosi atau insufisiensi katup tricuspid, hipertensi pulmonal, tamponade jantung, dan infark ventrikel kanan. Nilai CVP juga bisa menurun pada pasien dengan kekuranag cairan tubuh atau darah (Knapp, 2016). Pada pasien kritis CVP digunakan untuk memperkirakan volume darah vena sentral dan fungsi atrium kanan, dan digunakan untuk mengkaji preload pada jantung kanan. Nilai normal CVP adalah 2 sampai 6 mmHg (Sole, Klein, & Moseley, 2013). CVP merefleksikan tekanan di atrium kanan dan memberikan informasi mengenai volume darah intravaskular, tekanan diastolik akhir ventrikel kanan, dan volume ventrikel kanan. Nilai normal CVP adalah 2 sampai 8

mmHg. CVP dapat meningkat pada kondisi pasien gagal jantung kanan, emboli pulmonal, hipertensi pulmonal, gagal jantung kiri, pasien dengan ventilator dan pasien yang hipervolemi. Nilai CVP juga bisa turun pada kondisi pasien dengan status hipovolemi, yang mendapat terapi diuretic dan pasien yang mengalami vasodilatasi pembuluh darah (sepsis) (Morton & Fontaine, 2013).

Kelainan pada CVP umumnya disebabkan oleh kondisi yang dapat mempengaruhi tonus vena, volume darah, atau kontraktilitas ventrikel kanan. Misalnya, pasien dengan CVP rendah mungkin mengalami hipovolemik karena dehidrasi atau kehilangan darah akibat trauma. CVP yang rendah juga terlihat pada hipovolemia relatif sebagai akibat vasodilatasi pembeluh darah, pengobatan, atau sepsis. Dalam semua kondisi ini CVP mencerminkan aliran darah kembali ke jantung yang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. CVP pasien dapat menjadi negatif jika pasien diukur pada posisi tegak meskipun fungsi jantung dan status volume normal, sehingga dapat menyebabkan salah dalam interpretasi. CVP yang tinggi menunjukkan kondisi berkurangnya kemampuan ventrikel kanan untuk memompakan darah, sehingga meningkatkan tekanan ventrikel kanan dan CVP. Kondisi tersebut terjadi pada hipervolemia (karena pemberian cairan intravena yang agresif), vasokonstriksi pembuluh darah, dan ventilasi mekanis (pemberian PEEP meningkatkan CVP). Kondisi lain yang menyebabkan peningkatan CVP termasuk hipertensi pulmonal dan gagal jantung sisi kanan (pada iskemia jantung kanan) yang menyebabkan adanya penumpukan darah di sisi kanan jantung. (Sole, Klein, & Moseley, 2013)

2.8. Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Vena Sentral

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran tekanan vena sentral adalah :

2.8.1. Lumen Kateter Vena Sentral yang Diukur

Scoot dalam Lesmana (2018) meneliti mengenai perbedaan pengukuran tekanan vena sentral padasetiap lumen dari kateter trilumen pada 48 pasien dewasa di unit perawatan intensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata nilai tekanan vena sentral antara masing-masing lumen. Analisis lebih lanjut perbedaan antara distal port dan medial port 1,12 mmHg, sedangkan antara port medial dan proksimal 1,28 mmHg yang secara statistik berbeda namun secara klinis tidak signifikan.

2.8.2. Tonus Vaskuler

Tekanan vena Sentral (CVP) juga dipengaruhi oleh tonus vaskuler, derajat penyempitan atau pelebaran pembuluh darah. Jika vena mengalami vasodilatasi maka darah akan terkumpul di sirkulasi perifer dan darah yang kembali ke jantung akan berkurang, hal ini akan menyebabkan penurunan tekanan vena sentral. Hal tersebut biasanya terjadi pada pasien dengan demam, sepsis, syok anafilaksis dan pasien yang mendapat obat vasodilator. Pemberian obat vasokontriksi menyebabkan peningkatan aliran darah kembali ke jantung sehinggga dapat meningkatkan tekanan vena sentral. Vasokontriksi paling umum

terjadi pada pasien hipotermia, hipovolemia, pasien yang mendapat terapi vasokontriktor.

2.8.3. Perubahan Posisi Tubuh Pasien

Posisi tubuh pasien dalam pengukuran tekanan vena sentral berpengaruh terhadap hasil pengukuran. Penelitian yang dilakukan oleh Pasion M, et.al. (2010) yang menempatkan pasien pada posisi supinasi dan posisi *head of bed* 30° menyatakan hanya terdapat 2 pasien dari 46 pasien pengamatan yang mengalami peningkatan tekanan vena sentral lebih dari 4 mmHg dari nilai sebelumnya. Posisi *semifowler* 30° mempunyai efek yang positif terhadap parameter hemodinamik seperti nadi, frekuensi nafas, tekanan darah, CVP, *mean arterial pressure* (MAP), dan nilai *arterial blood gas* (El Moaty, El Mokadem, & Abd Elhy, 2017)

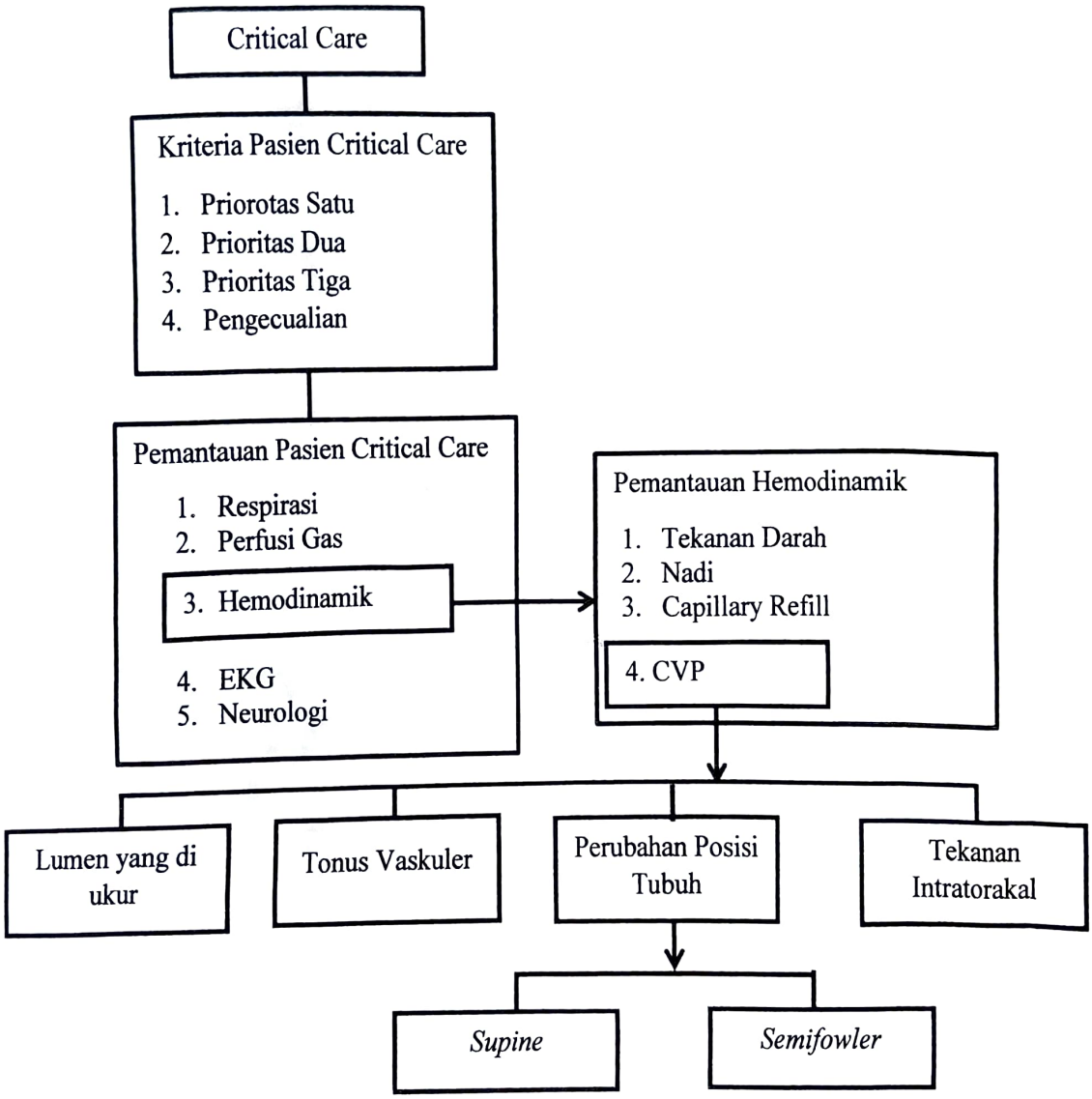
2.8.4. Tekanan Intratorakal

Tekanan intratorakal berpengaruh terhadap nilai pengukuran tekanan vena sentral. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyati (2011), dimana pasien yang terpasang ventilator dengan mode *Positive End Ekspiratori Pressure* (PEEP) 5 cmH20, 10 cmH2O dan 15 cm H2O, kemudian dilihat pengaruhnya terhadap hasil pengukuran tekanan vena sentral. Hasil penelitian membuktikan dimana terdapat perubahan nilai tekanan vena sentral dari PEEP 5 cmH2O ke PEEP 10 cm H2O dengan rerata 2 cmH2O dengan hasil uji ANOVA $p = 0,028$ dan PEEP 10 cmH2O ke PEEP 15 cmH2O dengan rata-rata 2,148 cmH2O dengan hasil uji ANOVA $p=0,01$.

2.9. Kerangka Teori

Kerangka terori yang dibuat dibawah ini adalah berdasarkan tinjauan pustaka yang sudah dijelaskan sebelumnya

Bagan 2.1
Kerangka Teori



Sumber : (Woodrow, 2019), (Jevon & Ewens, 2009), (Lesmana H. , 2018), (El-Moaty, El-Mokadem, & Abd-Elhy, 2017)

BAB III

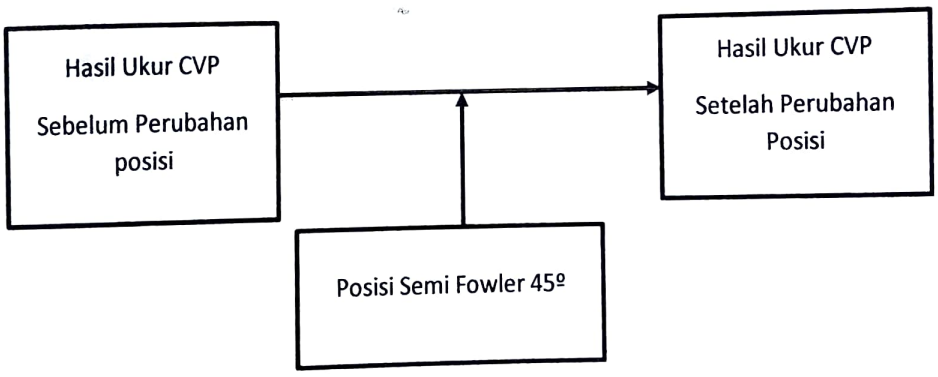
KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan variabel penelitian dan hubungan antar variabel tersebut. Kerangka konsep yang dibuat harus dapat menjelaskan penelitian yang dibuat dan disertai keterangan terkait yang diperlukan dalam penelitian (Dahlan, 2012). Kerangka konsep dalam penelitian ini dibuat berdasarkan tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh posisi pengukuran *Central Venous Pressure* (CVP) pada akurasi hasil ukur CVP pasien *critical care* di Gedung A RSPUN Dr. Cipto Mangunkusumo.

Bagan 3.1

Kerangka Konsep Penelitian



Universitas Binawan

3.2. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian harus mencakup definisi, alat ukur penelitian, bagaimana cara mengukur, skala pengukuran, dan semua hasil pengukuran variabel yang sudah didefinisikan (Dahlan, 2012). Mendefinisikan variabel secara operasional bertujuan agar variabel jadi lebih konkrit dan dapat diukur (Dharma, 2011).

Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel Dependen						
No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Hasil Ukur CVP sebelum perubahan posisi	Nilai CVP yang diukur pada posisi *supine*	Observasi	1. Manometer 2. *Water Pass*	Normal (3-8 cmH_2O)	Nominal
2.	Hasil Ukur CVP setelah perubahan posisi	Nilai CVP yang diukur pada posisi *semi fowler* 45^o	Observasi	1. Manometer 2. *Water Pass*	Turun (hasil CVP < hasil CVP sebelum perubahan posisi) Naik (hasil CVP > hasil CVP sebelum perubahan posisi)	Nominal
Variabel Independen						
No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
3.	Posisi Pengukuran CVP	Posisi tubuh pasien saat dilakukan pengukuran CVP	Observasi	Pengukur derajat ketinggian tempat tidur	*Semi Fowler* 45^o	Nominal

3.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan awal peneliti mengenai hubungan antar variabel yang merupakan jawaban peneliti tentang kemungkinan hasil penelitian. Hipotesis berdasarkan rumusan pernyataannya dibagi menjadi dua yaitu hipotesis kerja (hipotesis alternatif) dan hipotesis statistik (hipotesis null) (Dharma, 2011). Adapun hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral pada akurasi hasil ukur tekananan vena sentral pasien critical care di Gedung A RSUPN DR Cipto Mangunkusumo

BAB IV

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang memaparkan tentang desain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, metode pengumpulan data dan rencana analisis data.

4.1. Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah model atau metode yang digunakan peneliti untuk melakukan suatu peneliitian yang memberikan arah terhadap jalannya penelitian (Dharma, 2011). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Pre and Post Test Without Control*. Pada desain ini penelti hanya melakukan intervensi pada satu kelompok tanpa pembanding. Efektifitas perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai *post test* dan *pre test* (Dharma, 2011). Pada Penelitian ini peneliti akan mengkaji nilai CVP sebelum dilakukan perubahan posisi pengukuran (pada posisi *supine* 0°) sebagai nilai *pre test* kemudian peneliti akan melakukan intervensi berupa perubahan posisi pengukuran menjadi *semifowler* 45°, setelah 15 menit kemudian dikaji kembali apakah ada`perubahan nilai CVP setelah dilakukan perubahan posisi *semi fowler* 45° yang akan digunakan sebagai nilai *post test*.

R ⟶ O1 ⟶ X ⟶ O2

Keterangan :

R : Responden penelitian

O1 : Nilai CVP pada posisi *supine* 0°

O2 : Nilai CVP setelah dilakukan petubahan posisi pengukuran *semi fowler* 45°

Universitas Binawan

X : Perubahan posisi pengukuran *semi fowler* 45°

4.2. Populasi dan Sampel

4.2.1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah Subjek (manusia, klien) yang memenuhi kriteria yang telah ditetetapkan (Nursalam, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien *critical care* yang terpasang *Central Venous Catheter* yang dirawat di ruang *High Care Unit* RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dari November 2019 sampai Januari 2020 dengan jumlah populasi sebanyak 136 pasien dalam 3 bulan, dan jumlah populasi dalam satu bulan kurang lebih 45 pasien

4.2.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari obyek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien *critical care* yang terpasang *Central Venous Catheter* yang dirawat di ruang *High Care Unit* RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo yang dipilih sebagai responden melalui prosedur sampling yang telah ditentukan.

4.2.3. Pemilihan Sampel

Pemilihan sampel yang dilakukan biasanya dilakukan dengan menggunakan metode sampling. Metode sampling merupakan cara yang dibuat peneliti untuk menentukan dan memilih beberapa sampel dari populasi yang dilakukan penelitian (Dharma, 2011). Metode sampling yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *non probability sampling* yaitu dengan *purposive sampling*. Metode ini merupakan metode

pemilihan sampel yang dilakukan berdasarkan maksud atau tujuan tertentu yang ditentukan oleh peneliti (Dharma, 2011).

Perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin (Notoatmodjo, 2018) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N\,(d)^2}$$

Keterangan:
n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

d = penyimpangan terhadap populasi atau derajat ketidaktepatan yang diinginkan 5%

Hasil perhitungan :

$$n = \frac{45}{1 + 45\,(0{,}05)^2}$$

n = 41 orang

Berdasarkan perhitungan estimasi besar sampel maka didapatkan hasil jumlah sampel penelitian sebesar 41 + 10% maka jumlah sampel yang akan diteliti sebanyak 45 orang

4.3. Kriteria Inklusi dan Ekslusi Sampel

4.3.1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria yang harus dimiliki oleh individu dalam populasi untuk dapat dijadikan sampel penelitian (Dharma, 2011). Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Semua responden adalah pasien *critical care* yang terpasang *Catheter Venous Central* yang dirawat di ruang High Care Unit RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
2. Tidak ada kontra indikasi untuk dilakukan perubahan posisi dari *supine* ke *semi fowler*.
3. Kondisi pasien sadar penuh atau *compos mentis*
4. Bersedia menjadi reponden

4.3.2. Keriteria Ekslusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang tidak boleh ada atau tidak boleh dimiliki oleh sampel yang akan digunakan untuk penelitian (Dharma, 2011). Adapun kriteria ekslusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pasien *critical care* yang terpasang CVC namun memiliki kontra indikasi untuk dilakukan perubahan posisi dari supine ke semi fowler
2. Pasien yang terpasang ventilator
3. Kondisi pasien dengan penurunan kesadaran
4. Tidak bersedia menjadi responden

4.4. Tempat dan Waktu Penelitian

4.4.1. Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di ruang *High Care Unit* (HCU) RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta

4.4.2. Waktu Penelitian

Penelitian diawali dengan penentuan judul sesuai jurnal dan fenomena yang terjadi pada bulan September 2019, dilanjutkan dengan penyusunan proposal sampai dengan bulan februari 2020. Penelitian ini dilakukan 1 bulan yaitu pada bulan September 2020 sampai Oktober 2020.

4.5. Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian sebaiknya peneliti melindungi responden dengan amemperhatikan aspek etika dan berpegang teguh pada prinsip-prinsip penelitian (Polit & Beck, 2012). Adapun prinsip-prinsip etika yang diterapkan dalam penelitian ini adalah

1. Self determination

Setelah diberi penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan, pasien diberi kebebasan untuk menentukan turut serta atau tidak dalam penelitian tanpa diberi sanksi apapun. Selain itu, peneliti menjamin bahwa keputusan yang diambil tidak berdampak pada kualitas pelayanan kesehatan yang akan diterima. Kesediaan pasien menjadi responden dibuktikan dengan penandatanganan lembar persetujuan responden.

2. Anonymity and confidential

Prinsip *anonimyty* dilakukan peneliti dengan tidak mencantumkan nama lengkap responden namun hanya nama inisial dalam kuesioner yang dijadikan kode, dan prinsip *confidentiality* dilakukan peneliti dengan tidak mempublikasikan keterikatan informasi yang diberikan dengan

identitas responden, sehingga dalam analisis dan penyajian data hanya mendeskripsikan karakteristik responden. Selain itu, berkas penelitian yang sudah tidak terpakai akan dihanguskan sehingga informasi tetap terjaga kerahasiaannya.

3. Privacy

Peneliti menjamin *privacy* responden dan menjunjung tinggi harga diri responden. Peneliti dalam berkomunikasi dengan responden tidak menanyakan hal-hal yang dianggap sebagai *privacy* bagi responden, kecuali yang berkaitan dengan penelitian, namun tetap mengedepankan rasa penghormatan dan melalui persetujuan responden.

4. Protection from discomfort and harm

Penelitian ini dilakukan sebaiknya tidak mengakibatkan penderitaan kepada responden, baik fisik maupun psikis. Peneliti memberikan kesempatan kepada responden untuk menyampaikan ketidaknyamanan dan tidak melanjutkan pengisian kuesioner bila mengalami ketidaknyamanan atau penurunan kesehatan. Untuk pasien yang terdeteksi mengalami depresi akan dilaporkan pada perawat untuk dapat ditindaklanjuti.

5. Informed Consent (IC)

Sebelum penelitian dilakukan peneliti memberikan informasi secara lengkap tentang penelitian yang akan dilakukan dan memberikan kebebasan untuk berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Jika

responden bersedia maka responden diminta untuk menandatangani lembar persetujuan responden (Dharma, 2011).

4.6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara yangdigunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Metode pengumpulan data sangat ditentukan oleh jenis penelitian (Dharma, 2011).

4.6.1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk pengumpulan data (Dharma, 2011). Pada penelitian ini data didapat dengan cara pengukuran nilai CVP menggunakan Standar Prosedur Operasional (SPO) pengukuran CVP dengan manometer yang ada di RSUPN. Dr. Cipto Mangunkusumo, kemudian hasilnya ditulis di lembar observasi yang sudah peneliti siapkan dan ditulis dalam satuan cmH_2O.

4.6.2. Proses Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan ijin pelaksanaan penelitian dari pembimbing peneliti, dan surat ijin permohonan peneliti dari Fakultas Keperawatan Universitas Binawan yang diteruskan kepada Direktur RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo Jakarta sampai mendapat surat ijin dari tempat penelitian. Surat yang masuk oleh Direktur RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo kemudian diteruskan kebagian *medical record* sehingga peneliti mendapatkan data pasien

yang dibutuhkan. Selain itu surat ijin penelitian diteruskan kepada bagian pendidikan dan pelatihan (Diklat) RSUPN Dr. Ciptomangunkusumo Jakarta untuk pengembangan profesi keperawatan dan kebagian bidang keperawatan untuk persetujuan melakukan penelitian kepada pasien. Setelah mendapat ijin dari semua pihak yang terkait peneliti mendatangi ruang rawat *High Care Unit* untuk mengambil data pasien *critical care* yang terpasang CVC.

4.7. Pengolahan Data

Pengolahan data adalah merupakan suatu proses untuk memperoleh data atau angka ringkasan berdasarkan kelompok data mentah, (Sugiono, 2015).

Tahap pengolahan data yang dilakukan adalah :

a. Pemeriksaan Lembar Observasi (*editing)*

   Peneliti melakukan pemeriksaan terhadap semua lembar observasi yang telah diisi dan mendapati bahwa semua lembar observasi telah terisi lengkap

b. Pengkodean (*coding*)

   Peneliti memberi kode angka 1 untuk responden pertama dan kode angka 2 untuk responden kedua dan seterusnya sampai 45 responden. Selain itu peneliti memberikan kode angka 1 untuk responden yang mengalami peningkatan nilai CVP setelah dilakukan tindakan berupa perubahan posisi semifowler 45^{o} dan memberikan angka 2 untuk responden yang mengalami penurunan nilai CVP setelah dilakukan tindakan perubahan posisi semifowler 45^{o}.

c. Memproses (*processing*)

Peneliti melakukan proses memasukkan data yang sudah diberi kode tadi ke dalam aplikasi pengolah data SPSS versi 23. Data yang sudah dimasukkan ke dalam aplikasi pengolah data statistik kemudian dianalisis dengan secara komputerisasi.

d. Pembersihan (*cleaning*)

Setelah peneliti melakukan pengecekan kembali pada data yang telah dimasukkan, peneliti tidak menemukan data yang kosong dan daata yang dimasukan telah sesuai dengan lembar observasi yang ada. Setelah data dipastikan benar dilanjutkan kembali ke tahapan analisis data.

4.8. Analisa Data

4.8.1 Analisa *Univariate*

Analisa univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendekrispsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisa *univariate* tergantung dari jenis datanya (Notoatmodjo, 2018). Pada penelitian ini analisa univariate dilakukan dengan menentukan nilai mean atau rata-rata, median dan standar deviasi dari tiap variabel dependen.

4.8.2. Analisa *Bivariate*

Analisa *bivariate* pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan hasil ukur CVP antara sebelum dan sesudah perubahan posisi pengukuran CVP. Pada hasil uji

homogenitas didapatkan nilai signifikansi 0,554 atau >0,05 sehingga variabel tersebut terdistribusi homogen. Pada hasil uji normalitas pada variabel hasil CVP sebelum perubahan posisi didapatkan nilai signifikansi 0.064 atau > 0,05 sedangkan pada hasil CVP setelah perubahan didapatkan nilai signifikansi 0,101 atau >0,05 sehingga data variabel tersebut terdistribusi secara normal, maka peneliti melakukan analisa bivariate dengan menggunakan *Paired samples t test*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Paired samples t test* adalah sebagai berikut :

a. Ketika nilai *Sig. 2 tailed* < 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima
b. Ketika nilai *Sig. 2 tailed* > 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak

BAB V

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan hasil penelitian mengenai pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral pada akurasi hasil ukur tekanan vena sentral pasien *critical care* di gedung a RSUPN Dr CiptoMangunkusumo, Jakarta. Berdasarkan data yang diperoleh pada bulan September sampai Oktober 2020 terdapat 45 responden. Sebelum melangkah dalam melakukan analisis, dilakukan uji homogenitas dan normalitas pada variabel hasil CVP. Pada hasil uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi 0,554 atau >0,05 sehingga variabel tersebut terdistribusi homogen. Pada hasil uji normalitas pada variabel hasil CVP sebelum perubahan posisi didapatkan nilai signifikansi 0.064 atau > 0,05 sedangkan pada hasil CVP setelah perubahan posisi didapatkan nilai signifikansi 0,101 atau > 0,05 sehingga data variabel tersebut terdistribusi secara normal. Analisa dari data responden tersebut dilakukan secara univariat dan bivariat.

5.1. Analisa Univariat

Analisa univariat pada penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi nilai CVP responden sebelum tindakan dan nilai cvp responden setelah tindakan serta mencari perbedaan atau selisih nilai diantara keduanya. Tindakan yang dilakukan pada responden berupa perubahan posisi dari *supine* menjadi *semifowler* 45^{o}.

Universitas Binawa

Tabel 5.1

Distribusi Rata-rata hasil CVP Responden

di Gedung A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo

No	Hasil CVP Responden	*Mean*	*SD*	*Min-Max*	*95% CI*
1	Hasil CVP sebelum perubahan posisi	5,52	2,47	1 sampai 11	4,77-6,26
2	Hasil CVP setelah perubahan posisi	6,37	2,88	0 sampai 11	5,51-7,24
3	Selisih hasil CVP sebelum dan sesudah perubahan posisi	1,76	0,90	0,5 sampai 3,5	1,49-2,03

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil CVP pada responden sebelum perubahan posisi adalah 5,52 (SD=2,47) dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 11, dan diyakini dengan CI 95%, nilai hasil CVP terdistribusi antara 4,77 sampai 6,26. Untuk nilai rata-rata hasil CVP responden setelah perubahan posisi adalah 6,37 (SD=2,88) dengan nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 11 dan diyakini dengan CI 95% , nilai terdistribusi antara 5,51 sampai 7,24. Selisih hasil CVP rata- rata antara sebelum dan setelah perubahan posisi adalah 1,76 (SD=0,90), hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan antara hasil CVP sebelum perubahan posisi dengan hasil CVP setelah perubahan posisi.

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Perubahan Hasil CVP Setelah Perubahan Posisi

No	Perubahan	Frekuensi	Persentase	Nilai Selisih Rata-Rata
1	Turun	12	27%	1,96
2	Naik	33	73%	1,69

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa responden yang mengalami penurunan hasil CVP setelah perubahan posisi sebanyak 12 responden atau sebesar 27%, dengan nilai rata-rata penurunan sebesar 1,96. Responden yang mengalami peningkatan hasil CVP setelah perubahan posisi sebanyak 33 responden atau 73% dengan nilai rata-rata peningkatan sebesar 1,69. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semua responden mengalami perubahan hasil CVP setelah dilakukan perubahan posisi

5.2. Analisa Bivariat

Untuk menggambarkan perbedaan rata-rata hasil CVP sebelum dan setelah tindakan maka uji statistik yang digunakan adalah uji *paired samples t test* dikarenakan distribusi data hasil penelitian homogen dan berdistribusi normal. Berikut ini merupakan hasil uji *paired samples t test* menggunakan SPSS :

Tabel 5.3
Hasil *Uji Paired Samples t Test*

	Paired Differences					*t*	*Df*	*Sig. (2-tailed)*
	Means	*Std. Deviation*	*Std. Error Mean*	*95% Confidence Interval of the Difference*				
				Lower	*Upper*			
Hasil CVP sebelum perubahan posisi- Hasil CVP Setelah perubahan posisi	-0,855	1,804	-0,269	-1,397	-0,313	-3,180	44	0,003

Dari hasil uji *paired samples t test* yang dilakukan didapatkan nilai Sig. 2 Tailed sebesar 0,003 dimana kurang dari batas kritis penelitian 0,05, maka hasil uji hipotesis pada penelitian ini adalah menolak Ho dan menerima Ha sehingga dapat disimpulkan bahwa ada Ada pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral pada akurasi hasil ukur tekananan vena sentral pasien critical care di Gedung A RSUPN DR Cipto Mangunkusumo

BAB VI

PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bab yang menjelaskan tentang pembahasan yang secara sistematis berupa ulasan dan telaah yang meliputi interpretasi terhadap hasil penelitian, keterkaitan dengan teori dan hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Selain itu pada bab ini juga menggambarkna keterbatasan penelitian yang telah dilakukan dan implikasi dari hasil penelitian bagi pelayanan praktek keperawatan

6.1. Interpretasi dan Diskusi Hasil

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan pengaruh posisi pengukuran CVP terhadap hasil ukur CVP. Hasil penelitian ini menunjukkan dari total 45 responden terdapat 33 responden atau 73% yang mengalami peningkatan hasil CVP setelah dilakukan perubahan posisi semifowler dengan nilai rata-rata peningkatan sebesar 1,69. Pada posisi *head of bed* 45^{o} cenderung lebih stabil karena sistem vasokonstriksi simpatis dirangsang dan sinyal-sinyal ditransmisikan secara bersamaan ke otot rangka terutama bagian abdomen sehingga akan meningkatakan tekanan vaskular yang membantu darah kembali ke jantung (Guyton & Hall, 2011).

Penelitian ini juga menunjukkan dari total 45 responden terdapat 12 responden atau 27% yang mengalami penurunan hasil CVP setelah dilakukan perubahan posisi semifowler dengan nilai rata-rata penurunan sebesar 1,96. Pada posisi semifowler setidaknya terjadi penurunan CVP sedikitnya 3 mmHg akibat

Universitas Binawan

adanya gangguan venous return karena adanya penurunan stroke volume sebesar 40% dan adanya penyatuan vena masif di ektrimitas bagian bawah yang emnyebabkan penurunan curah jantung sebesar 25% dan peningkatan resistensi perifer toral sebesar 25% (El Moaty, El Mokadem, & Abd Elhy, 2017). Penurunan CVP Posisi supine membuat dampak gravitasi terhadap aliran darah balik atau vena berkurang sehingga darah dapat maksimal kembali ke jantung melalui sistem vena. Ini menyebabkan preload dari atrium kanan akan lebih bertambah, sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi nilai CVP (Guyton & Hall, 2011). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Morton et al (2013) yang menyatakan bahwa pada posisi *supine* gaya gravitasi mempengaruhi seluruh tubuh secara merata sehingga efek gravitasi akan berkurang yang membuat darah akan lebih banyak mengalir ke jantung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil CVP pada responden sebelum tindakan adalah 5,52 (SD=2,47) dengan nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 11, dan diyakini dengan CI 95%, nilai hasil CVP terdistribusi antara 4,77 sampai 6,26. Untuk nilai rata-rata hasil CVP responden setelah tindakan adalah 6,37 (SD=2,88) dengan nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 11 dan diyakini dengan CI 95% , nilai terdistribusi antara 5,51 sampai 7,24. Selisih hasil CVP rata-rata antara sebelum dan setelah tindakan adalah 1,76 (SD=0,90). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa terdapat seilisih hasil CVP sebelum perubahan posisi dengan hasil CVP setelah perubahan posisi. Berdasarkan penelitian nilai CVP dan vena cava inferior dengan arah korelasi yang kuat dengan arah korelasi negatif, dan hasilnya signifikan secara statistik ($r=-0,768$, $p<0,05$). Pada sampel pasien dengan ventilator, hasil analisis menunjukkan koefisien korelasi (r) -0,820

($p<0,005$) dengan korelasi sangat kuat. Hasil analisis korelasi pada pasien respirasi spontan menunjukkan korelasi negatif yang kuat namun tidak signifikan secara statistik ($r= -0,750$, $p>0,05$) (Frisianto, sudadi, & Sari, 2015)

Berdasarkan analisa bivariate yang dilakukan secara statisitik dengan uji *Paired Samples T Test* yang dilakukan didapatkan nilai Sig 2 Tailed sebesar 0,003 dimana kurang dari batas kritis penelitian 0,05. Hal ni menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil ukur CVP pada pasien *critical care* antara sebelum dan sesudah perubahan posisi. Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pasion M, et.al. (2010), yang menempatkan pasien pada posisi **s***upine* dan posisi *semifowler* dimana hanya terdapat 2 pasien dari 46 pasien pengamatan yang mengalami peningkatan tekanan vena sentral lebih dari 4 mmHg dari nilai sebelumnya. Dan sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lesmana et.al (2019) mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil pengukuran CVP antara posisi 0^o dan 45^o dengan hasil *mean difference* 3,05 cmH_2O, sedangkan antara posisi 0^o dan 15^o dengan hasil *mean difference* 1,22 cmH_2O, serta antara posisi 0^o dan 30^o dengan hasil *mean difference* 1,93 cmH_2O. Oleh karena itu, sebagai perawat yang bekerja di ruang intensif harus memperhatikan posisi pasien ketika melakukan pengukuran CVP karena telah terbukti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil ukur CVP pada pasien *critical care* antara sebelum dan sesudah perubahan posisi. Selain itu pula untuk memastikan validitas pengukuran dan keakuratan interpretasi CVP maka posisi pasien pada saat pengukuran harus konstan (jika mungkin dalam posisi terlentang) dan harus menggunakan titik *phlebostatik* yang sama (*mid aksila* ICS 4) untuk setiap pembacaan (Jevon & Ewens, 2009).

Kelainan pada CVP umumnya disebabkan oleh kondisi yang dapat mempengaruhi tonus vena, volume darah, atau kontraktilitas ventrikel kanan. Misalnya, pasien dengan CVP rendah mungkin mengalami hipovolemik karena dehidrasi atau kehilangan darah akibat trauma. CVP yang rendah juga terlihat pada hipovolemia relatif sebagai akibat vasodilatasi pembeluh darah, pengobatan, atau sepsis. Dalam semua kondisi ini, CVP mencerminkan aliran darah kembali ke jantung yang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. CVP pasien dapat menjadi negatif jika pasien diukur pada posisi tegak meskipun fungsi jantung dan status volume normal, sehingga dapat menyebabkan salah dalam interpretasi. CVP yang tinggi menunjukkan kondisi berkurangnya kemampuan ventrikel kanan untuk memompakan darah, sehingga meningkatkan tekanan ventrikel kanan dan CVP. Kondisi tersebut terjadi pada hipervolemia (karena pemberian cairan intravena yang agresif), vasokonstriksi pembuluh darah, dan ventilasi mekanis (pemberian PEEP meningkatkan CVP). Kondisi lain yang menyebabkan peningkatan CVP termasuk hipertensi pulmonal dan gagal jantung sisi kanan (pada iskemia jantung kanan) yang menyebabkan adanya penumpukan darah di sisi kanan jantung. (Sole, Klein, & Moseley, 2013)

6.2. Keterbatasan Penelitian

Pandemi Covid 19 di Indonesia yang mulai terjadi pada bulan maret 2020 menghambat proses penelitian karena bertepatan dengan proses penelitian yang akan dilakukan. Hal ini terjadi karena sempat tutupnya pelayanan uji etik di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo yang

merupakan prasyarat untuk melakukan penelitian di RSUPN. Dr. Cipto Mangunkusumo. Uji etik baru bisa dilakukan pada bulan Agustus 2020 sehingga penelitian baru bisa dilakukan pada bulan September 2020 sampai Oktober 2020. Pada penelitian ini rentang waktu antara pengukuran sebelum perubahan posisi dan pengukuran setelah perubahan posisi selama 15 menit sehingga jumlah cairan yang masuk dan keluar dari tubuh mungkin dapat mempengaruhi hasil CVP setelah perubahan posisi.

RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo merupakan rumah sakit rujukan untuk covid 19, sehingga menyebabkan pihak rumah sakit harus menutup serta membatasi jumlah pasien di ruang perawatan non covid 19. Jumlah pasien yang menurun akibat adanya pandemi covid 19 membuat peneliti sulit untuk mendapatkan responden yang sesuai dengan kriteria inklusi yang ada. Sehingga peneliti harus mencari ke ruang intensif lain untuk dapat memenuhi jumlah responden sesuai dengan perencanaan yang ada.

6.3. Implikasi Hasil Penelitian

6.3.1. Bagi Pelayanan

Penelitian ini telah membutikan bahwa adanya pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral pada akurasi hasil ukur tekanan vena sentral. Oleh karena itu dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan bagi perawat agar lebih memperhatikan posisi

pengukuran tekanan vena sentral serta dapat menjadi dasar pengembangan standar operasional prosedur (SPO) mengenai pengukuran tekanan vena sentral yang lebih akurat, sehingga pelayanan keperawatan menjadi lebih profesional.

6.3.2. Bagi Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi tambahan untuk data kepustakaan di Perpustakaan Universitas Binawan sehingga bermanfaat bagi proses pembelajaran ilmu keperawatan khususnya teman-teman seprofesi dan adik-adik tingkat di Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan, khususnya terkait masalah pengukuran tekanan vena sentral

6.3.3. Bagi Penelitian

Peneliti belum banyak menjumpai penelitian yang membahas mengenai pengukuran tekanan vena sentral serta faktor-faktor yang mempengaruhi hasil dari tekanan vena sentral tersebut. Oleh karena itu hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumber atau rujukan terkait masalah pengukuran tekanan vena sentral. Selain itu, untuk penelitian berikutnya pengambilan data hasil tekanan vena sentral dapat dilakukan lebih dari satu kali agar mendapatkan data yang lebih representatif.

BAB VII
SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Penelitian mengenai pengaruh posisi pengukuran tekanan vena sentral pada hasil ukur tekanan vena sentral pasien *critical care* di Gedung A RSUPN DR Cipto Mangunkusumo yang dilaksanakan kurang lebih dilaksanakan selama 4 minggu. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 45 responden. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

7.1.1. Dari total 45 responden yang diteliti, terdapat 12 responden (27%) yang mengalami penurununan hasil tekanan vena sentral setelah dilakukan perubahan posisi semifowler, serta terdapat 33 responden (73%) yang mengalami peningkatan tekanan vena sentral setelah dilakukan perubahan posisi semifowler.

7.1.2. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat perbedaan antara hasil tekanan vena sentral sebelum perubahan posisi (pada posisi supine) dengan hasil tekanan vena sentral setelah perubahan posisi (posisi semifowler 45^{o}) dengan selisih hasil tekanan vena sentral rata- rata antara sebelum dan setelah tindakan adalah 1,76 (SD=0,90).

7.1.2. Secara statistik ada pengaruh hasil ukur tekanan vena sentral pada pasien *critical care* antara sebelum dan sesudah perubahan posisi dengan nilai Sig 2 tailed sebesar 0,003 atau kurang dari 0,05.

Universitas Binawa

7.2. Saran

7.2.1. Bagi Pelayanan Keperawatan

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa posisi pengukuran tekanan vena sentral berpengaruh pada akurasi hasil ukur tekanan vena sentral serta telah terbukti secara statistik. Oleh karena itu perawat diharapkan lebih memperhatikan posisi pasien pada saat melakukan pengukuran tekanan vena sentral sehingga dapat meningkatkan akurasi dari hasil tekanan vena sentral yang diperoleh dan dapat meningkatkan pelayanan keperawatan yang profesional.

7.2.2. Bagi Pendidikan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah data rujukan kepustakaan dan melengkapi data yang ada sebelumnya khususnya terkait masalah pengukuran tekanan vena sentral.

7.2.3. Bagi Penelitian

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai pengukuran tekanan vena sentral. Selain itu, untuk penelitian berikutnya disarankan untuk pengambilan data hasil tekanan vena sentral rentang waktu antara pengukuran sebelum perubahan posisi dan setelah perubahan posisi dapat dilakukan kurang dari 5 menit untuk menghindari pengaruh dari jumlah cairan dan masuk dari tubuh, serta sebaiknya pengukuran tekanan vena sentral dapat dialukan lebih dari dari satu kali agar mendapatkan data yang lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

Burghardt, j. C. (2012). *Critical Care Nursing :Made Incredibly Easy !* Hongkong: Lippincot Williams & Wilkins.

Dahlan, Sopiyudin M. (2012). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi kelima*. Jakrta : Salemba Medika.

Dharma, K. K. (2011). *Metodologi Penelitian Keperwawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Penelitian.* Depok: CV Trans Info Media.

El Moaty, A. M., El Mokadem, N. M., & Abd Elhy, A. H. (2017). Effect of SEmi Fowler Position on Oxygenation and Hemodynamic Staqtus Among Critically Ill Patients with Traumatic Brain Injury. *International Journal of Novel Research in Helathcare and Nursing*, 227-236.

Elliott, D., Aitken, L., & Chaboyer, W. (2012). *Australian College of Critical Care Nurses (ACCN'S) Critical Care Nursing.* Sydney: Mosby Elsevier.

Frisianto, R. T., sudadi, & Sari, D. (2015). Korelasi Nilai Central Venous Pressure (CVP) dengan Inferior Vena cava Distensibility Index (IVC-DI). *Perpustakaan Universitas Gadjah Mada.*

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2011). *Textbook of Medical Physiology.* Philadelpia: Saunders Elsevier.

Jevon, P., & Ewens, B. (2009). *Pemantauan Pasien Kritis* . Jakarta: Erlangga Medikal Series.

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1778/SK/XII/2010 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan Intensive Care Unit (ICU) di Rumah Sakit

Kluwer, W. (2016). *Hemodynamic Monitoring made Incredibly Visual.* Philadelpia: Lippincott Williams and wilkims.

Knapp, R. (2016). *Hemodynamic Monitoring : Made Incredibly Visual.* Philadelpia: Wolters Kluwer.

Lesmana , H., Ose, M. I., Zulfia, R., & Tobing, K. I. (2019). The EEfect of Change in Postural Position Angle Degree on Central Venous Pressure Measurement. *Indonesian Journal of Medicine*, 192-200.

Lesmana, H. (2018). Akurasi Pengukuran Vena Sentral. *Journal of Borneo Holistic Health*, 1-13.

Mallet, J., Albarran, J. W., & Richardson, A. (2013). *Critical Care manual of Clinical Procedures and Competencies.* Lowa: Wiley Blackwell.

Morton , P. G., & Fontaine, D. K. (2013). *Essentials of Critical Care Nursing : A Holistic Approach.* Philadelpia: Wolters Kluwer.

Mulyati, T. (2011). Pengaruh PEEP (Positive End Expiratory Pressure) Terhadap Nilai CVP (Central Venous Pressure) Pada Pasien Dengan Penggunaan Ventilator di Ruang GICU RSUP Dr. hasan Sadikin Bandung. *Pustaka Ilmiah UNPAD.*

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodelogi Penelitian Keshatan.* Jakarta: PT. Riineka Cipta .

Nugent, P. M., & Vitale, B. A. (2014). *Fundamentals of Nursing : Content Review Plus Practice Question.* Philadelphia: F.A. Davis Company.

Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan Ed. 4.* Jakarta: Salemba Medika

Pasion, E., Good, L., Tizon, J., Krieger, S., O'Kier, C., Taylor, N., et al. (2010). Evaluation of The Monitor Cursor-Line Methodfor Measuring Pulmonary Artery and Central Venous Pressures. *American Journal of Critical Care*, 511=521.

Platt, A. T., Connolly, S., & Round, J. (2013). Monitoring of the Cardiovascularsystem: Insertion and Assessment. In J. Mallet, J. W. Albarran, & A. Richardson, *Critical Care Manual of Clinical Prosedures and Competencies* (p. 187). Chichester: Willey BlackWell.

Polit, D., & Beck, C. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. 9th Edition.* USA: Lippincott.

Siegenthaler, N., Giraud, R., Saxer, T., Courvoisier, D. S., Romand, J. A., & Bendjelid, K. (2014). Haemodynamic Monitoring in the Intensive Care Unit : Result from a Web-based Swiss Survey. *Biomed Research International*, 1-4.

Sole, M. L., Klein, D. G., & Moseley, M. J. (2013). *Introduction to Critical Care Nursing : Sixth Edition.* St. Louis: Elsevier Saunders.

Sugiyono (2015), *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV Alfabeta.

Widiastuti, E. S., & Wahjuprajitno, B. (2014). Angak Kejadian dan Faktor yang Mempengaruhi Infeksi Paska Pemasangan Kateter Vena Sentral di Rumah Sakit Dr. Soetomo. *Jurnal Anestiologi Indonesia*, 22-25.

Woodrow, P. (2019). *Intensive Care Nursing: A Framework for Practice* . New York: Routledge.

Lampiran 1 Informed Consent

UNIVERSITAS BINAWAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

PENJELASAN PENELITIAN

Kepada Yth. Pasien/ Keluarga Pasien

RSUPN DR Cipto Mangunkusumo. Jakarta

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini Julham Mubarak NIM 011921010 merupakan Mahasiswa Program Studi Strata 1 Keperawatan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan. Saat ini sedang melakukan penelitian tugas akhir di RSUPN DR Cipto Mangunkusumo. Saya mohon kesediaan Bapak/ibu/saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Posisi Pengukuran *Central Venous Pressure (CVP)* pada Akurasi Hasil Ukur *Central Venous Pressure (CVP)* Pasien *Critical Care* di Gedung A RSUPN DR Cipto Mangunkusumo". Pada penelitian ini pasien akan dilakukan pengukuran tekan vena sentral pada posisi datar atau flat dan pada posisi setengah duduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh posisi pasien terhadap hasil tekanan vena sentral .

Penelitian ini bermanfaat untuk menjadi masukan dalam hal peningkatan mutu asuhan keperawatan bagi pasien. Saya menjamin sepenuhnya bahwa penelitian ini tidak akan berdampak negatif terhadap pasien. Peneliti juga menjamin kerahasiaan identitas pasien dan data yang didapatkan dari pasien hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. . Demikian penjelasan tentang penelitian ini. Atas kesediaan dan partisipasi Bapak/ibu/saudara/i, Saya ucapkan banyak terima kasih.

Jakarta, Februari 2020

(Julham Mubarak)

085695256490

UNIVERSITAS BINAWAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Setelah mendapat informasi dan penjelasan mahasiswa, saya memahami maksud dan
manfaat penelitian yang berjudul "Pengaruh Posisi Pengukuran *Central Venous Pressure (CVP)* pada Akurasi Hasil Ukur *Central Venous Pressure (CVP)* Pasien *Critical Care* di Gedung A RSUPN DR Cipto Mangunkusumo".

Saya dengan ini secara sukarela dan tanpa paksaan menyetujui dan bersedia untuk berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini. Demikian pernyataan persetujuan ini saya buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta,
2020

Yang Menyetujui

( )

Lampiran 2 Lembar Observasi

UNIVERSITAS BINAWAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

LEMBAR OBSERVASI

HASIL TEKANAN VENA SENTRAL

Nama Pasien :

Nomer Rekam Medis :

Diagnosa Medis :

Petunjuk :

1. Posisikan Responden pada posisi *supine* 0° kemudian ukur nilai CVP responden
2. Setelah nilai CVP dalam posisi supine didapat, maka posisikan pasien semi fowler 45°.
3. Setelah 15 menit dalam posisi semifowler ukur kembali nilai CVP responden.

Posisi Tubuh Paisen	Nilai CVP (cmH2O)
Supine 0°	
Semi Fowler 45°	

Jakarta,

Julham Mubarak

UNIVERSITAS
BINAWAN

SURAT PERMOHONAN

Menyetujui
Ka. Prodi Keperawatan

(Ns. Lestiati, S.Kep.)

Menyetujui
Pembimbing Lapangan

(Erika Lidia, SKp, MN.)

KAMPUS BINAWAN
Jl. Dewi Sartika - Jl. Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Telp. (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883

UNIVERSITAS BINAWAN

Jakarta, 14 April 2020

No : 110/S-Ext/UBINAWAN FKK IV/2020
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data Penelitian

Kepada Yth.
Direktur Utama
RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
Di
Jakarta

Dengan hormat,

Dengan surat ini dapat kami sampaikan bahwa mahasiswa berikut :

Nama	: Julham Mubarak
Semester	: VII
NIM	: 011921010

Sedang menyelesaikan tugas akhir skripsi di program Studi Keperawatan Universitas Binawan. Sehubungan dengan hal tersebut dan sebagai salah satu proses yang dilalui adalah pengambilan data penelitian dengan Judul **"Pengaruh Posisi Pengukuran Central Venous Pressure (CVP) Pada Akurasi Hasil Ukur Central Venous Pressure (CVP) Pasien Critical Care Di Gedung A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo".**

Melalui surat ini yang bersangkutan mohon kiranya dapat diijinkan melakukan pengambilan data penelitian di **RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo.**

Demikian surat permohonan ijin ini dibuat, atas ijin dan dukungan kami ucapkan terima kasih.

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan
Universitas Binawan

Erika Lubis, S.Kp.,MN

Dekan Fakultas

Tembusan :
1. Komite Etik RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
2. Ka. Diklat Keperawatan RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
3. Ka. Bidang Keperawatan RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
4. Ka. Unit Gedung A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Gedung Fakultas Kedokteran UI
Jl. Salemba Raya No.6, Jakarta 10430
(62) Ring 5358
T. (62-21) 3913453, 3100372, 3100373
3905707, 3907360, 3100358
F. (62-21) 3913453, 3100372, 3107488
E. human@fk.ui.ac.id, office@fk.ui.ac.id
fk.ui.ac.id

Nomor : KET-[illegible]/UN2.F1/ETIK/PPM.00.02/2020

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia – RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol penelitian yang berjudul:

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, University of Indonesia – Cipto Mangunkusumo Hospital with regards of the Protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research entitled:

"Pengaruh Posisi Pengukuran *Central Venous Pressure* (CVP) pada Akurasi Hasil Ukur *Central Venous Pressure* (CVP) Pasien *Critical Care* di Gedung A RSUPN Dr Cipto Mangunkusumo"

Protocol Number : **20-08-0914**

Peneliti Utama / *Principal Investigator* : **Julham Mubarak, AMK**

Nama Institusi / *Name of the Institution* : **Universitas Binawan**

Lokasi Penelitian / *Site* : **Ruang Rawat Inap Gedung A**

Tanggal Persetujuan / *Date of Approval* : 14 SEP 2020
(valid for one year beginning from the date of approval)

Dokumen Disetujui / *Document Approved* : **Proposal Penelitian, Version 1.0 tanggal 30 Juni 2020**
Lembar Penjelasan kepada Calon Subjek, Version 1.0 tanggal 30 Juni 2020

dan telah menyetujui protokol berikut dokumen terlampir.
and approves the above mentioned protocol including the attached document.

Ditetapkan di : Jakarta
Specified in

Ketua
Chair

Prof. dr. Rita Sita Sitorus, Ph.D., Sp.M(K)

** Peneliti berkewajiban
1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila:
   a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang.
   b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protokol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh *informed consent* dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protokol ID pada setiap komunikasi dengan KEPK FKUI-RSCM.

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RSUP NASIONAL Dr. CIPTO MANGUNKUSUMO
Jalan Diponegoro No. 71 Jakarta 10430 Kotak Pos 1086
Call Center : 1500135 Fax : (021) 3148991,3914661 *Website*: www.rscm.co.id

NOTA DINAS
NOMOR : LL.02/2.6.1/0257/2020

Yth. : Kepala Instalasi Pelayanan Terpadu Rawat Inap Gedung A
Dari : Kepala Instalasi Pengelolaan Inovasi dan Kekayaan Intelektual
Hal : Persetujuan Ijin Lokasi Penelitian
Tanggal : 14 Oktober 2020

Bersama ini kami sampaikan, penelitian :

No. Agenda : 2209
Nama : Julham Mubarak, AMK
Unit Kerja : Instalasi Pelayanan Terpadu Rawat Inap Gedung A
Judul : Pengaruh Posisi Pengukuran Central Venous Pressure (CVP) pada Akurasi Hasil Ukur Central Venous Pressure (CVP) Pasien Critical Care di Gedung A RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
Lokasi : Instalasi Pelayanan Terpadu Rawat Inap Gedung A

Pada prinsipnya kami mengijinkan, selanjutnya mohon kiranya Saudara dapat membantu kegiatan penelitian tersebut.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Dr. dr. Andri MT Lubis, SpOT(K)

Tembusan Yth :
1. Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian
2. Ka. Bagian Pendidikan dan Penelitian
3. Peneliti yang bersangkutan

Catatan :
* **Surat persetujuan ijin penelitian berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan.**
** Peneliti berkewajiban
1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila
   a. Setelah masa berlakunya persetujuan ijin penelitian, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini persetujuan ijin penelitian harus diperpanjang.
   b. Penelitian berhenti di tengah jalan.
3. Melaporkan KTD, KNC dan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse event*) ke Komite Mutu, Keselamatan dan Kinerja (KMKK) dan Komite Etik Penelitian Kesehatan FKUI-RSCM.
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum mendapat lolos kaji etik, surat persetujuan ijin penelitian dan sebelum memperoleh informed consent dari subyek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



NAMA	: JULHAM MUBARAK
TEMPAT, TANGGAL LAHIR	: BOGOR, 28 JULI 1987
JENIS KELAMIN	: LAKI-LAKI
AGAMA	: ISLAM
NO TELEPON	: 085695256490
EMAIL	: julhammubarak13@gmail.com
ALAMAT	: KOMPLEK PUSPIPTEK BLOK VI B NO 10 RT 027 RW 006 SETU TANGERANG SELATAN 15314
RIWAYAT PENDIDIKAN	: 1. SDN CIBUNAR 02 BOGOR (1999)
	2. SMP PGRI PARUNGPANJANG BOGOR (2002)
	3. SMAN 1 CISAUK TANGERANG SELATAN (2005)
	4. D3 KEPERAWATAN POLTEKKES KEMENKES JAKARTA III (2008)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	: Julham Mubarak
NIM	: 011921010
Tanda Tangan	:
Tanggal	: 05 Januari 2021

Jakarta, 05 Januari 2021

Julham Mubarak
NPM : 011921010

HALAMAN PERNYATAAN MEMBUAT ARTIKEL TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Julham Mubarak
NIM	: 011921010
Program Studi	: Keperawatan
Fakultas	: Keperawatan dan Kebidanan
Jenis Karya	: Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ***(Non Exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"PENGARUH POSISI PENGUKURAN TEKANAN VENA SENTRAL PADA AKURASI HASIL UKUR TEKANAN VENA SENTRAL PASIEN CRITICAL CARE DI GEDUNG A RSUPN DR CIPTO MANGUNKUSUMO "

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** ini Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database),* merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 05 Januari 2021

Yang menyatakan :



(Julham Mubarak)