



## **Pengembangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penerapan *Ventilator Associated Pneumonia Bundle* (VAPb) di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit**

**Tri Astuti Erawati<sup>1\*</sup>, Risky Kusuma Hartono<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Maju

### **Abstrak**

Keberhasilan pelaksanaan *ventilator associated pneumonia bundle* (VAPb) oleh dokter, perawat dan tenaga Kesehatan lain di ICU tergantung adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) penerapan *Ventilator Associated Pneumonia Bundle* (VAPb). Penerapan VAPb di Ruang ICU Rumah Sakit telah dilaksanakan dan didokumentasikan ke dalam *flow sheet* tetapi hanya tertulis prosedur VAPb untuk dokter, untuk perawat belum tertulis dalam kesatuan prosedur VAPb dan SOP VAPb belum ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan penerapan VAPb ke dalam SOP penerapan VAPb di ruang ICU Rumah Sakit. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif analisis kualitatif yang dilakukan di ruang ICU Rumah Sakit pada bulan Januari 2021. Dalam penelitian ini, data dan informasi didapat dari informan yang dipilih secara *purposive*. Teknik pengumpulan data primer dengan cara wawancara mendalam (*In-depth interview*). Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan SOP penerapan VAPb yang diperlukan oleh Rumah Sakit sebanyak 7 SOP, yaitu 3 SOP yang dikembangkan dan 4 SOP yang di buat baru. Pengembangan SOP penerapan VAPb yang dibuat dapat dijadikan pedoman penerapan VAPb pada pasien terpasang ventilator sehingga dapat mengurangi angka kejadian VAP di ruang ICU.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Standar Operasional Prosedur (SOP), *Ventilator Associated Pneumonia Bundle* (VAPb).

### **Abstract**

The success of implementing the *ventilator-associated pneumonia bundle* (VAPb) by doctors, nurses and other health workers in the ICU depends on the Standard Operating Procedure (SOP) for implementing the *Ventilator Associated Pneumonia Bundle* (VAPb). The implementation of VAPb in the Hospital ICU has been carried out and documented in a *flow sheet* but only written VAPb procedures for doctors, for nurses it has not been written in the VAPb procedure unit and VAPb SOPs do not yet exist. This study aims to develop the application of VAPb into the SOP for the application of VAPb in the ICU Hospital. This research is a type of descriptive qualitative analysis research conducted in the ICU Hospital in January 2021. In this study, data and information were obtained from purposively selected informants. Primary data collection techniques by means of in-depth interviews (*In-depth interviews*). This study shows that the development of SOPs for the application of VAPb required by the hospital is 7 SOPs, namely 3 developed SOPs and 4 new SOPs. The development of the SOP for the application of VAPb that is made can be used as a guide for the application of VAPb in patients on ventilators so that it can reduce the incidence of VAP in the ICU.

**Keywords:** Development, Standard Operating Procedure (SOP), *Ventilator Associated Pneumonia Bundle* (VAPb).

**Korespondensi\*:** Tri Astuti Erawati, Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Maju, Jln. Harapan Nomor 50, Lenteng Agung – Jakarta Selatan 12610, Email: [triastuti63@gmail.com](mailto:triastuti63@gmail.com),

<https://doi.org/10.33221/jikm.v11i05.1776>

Received : 15 Februari 2022 / Revised : 25 Mei 2022 / Accepted : 7 Juli 2022

Copyright © 2022, Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, p-ISSN: 2252-4134, e-ISSN: 2354-8185

## Pendahuluan

*Healthcare Associated Infection* (HAIs) merupakan salah satu masalah kesehatan di berbagai negara di dunia, termasuk Indonesia.<sup>1</sup> *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) adalah bagian masalah HAIs yang sering ditemukan di rumah sakit dan merupakan infeksi pneumonia yang terjadi setelah 48 jam pemakaian ventilasi mekanik baik pipa *endotracheal* maupun *tracheostomy*.<sup>2</sup> Di dunia angka kejadian VAPb pada tahun 2012, sebesar 22,8% yang mendapatkan ventilasi mekanik.<sup>3</sup>

Di Amerika Serikat pasien dengan penggunaan ventilator meningkatkan risiko infeksi nosokomial 6–21 kali dan tingkat kematian akibat VAP adalah 24-70% sehingga menyebabkan peningkatan rata-rata waktu yang dihabiskan di ICU menjadi 9,6 hari dan juga menambah biaya pengobatan, setiap pasien dengan VAP yaitu US \$ 40.000.<sup>4</sup> Di Indonesia insiden VAP yang terjadi di ICU RS Dr. M. Djamil Padang pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanik dan intubasi sebesar 15,52%.<sup>2</sup> Menurut data dari PPI Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto terdapat total kasus VAP di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) sebanyak 26 kasus periode Januari 2020-Oktober 2020.<sup>5</sup>

Penanggulangan VAP sering diupayakan dengan menerapkan/melaksanakan *Ventilation-Associated pneumonia Bundle* (VAPb). VAPb yang terdiri dari *oral hygiene* dengan *clorheksidine*, *hand hygiene*, *head of bed*, dan *propilaksis antibiotika*.<sup>6</sup> *Bundle* dikenal dengan istilah serangkaian intervensi yang berhubungan dengan perawatan pada pasien dengan ventilator mekanik yang ketika di implementasikan bersama-sama akan mencapai hasil yang signifikan dibandingkan jika diterapkan secara individual.<sup>7</sup> Penerapan VAPb di ruang ICU oleh perawat bergantung pada standar prosedur operasional.<sup>8</sup>

Demi terciptanya keberhasilan VAPb diperlukan peraturan sebagai acuan, berupa standar prosedur operasional (SOP) yang dibuat untuk mempermudah kerja tenaga

kesehatan. Bila SOP tidak ada atau ada dan tidak sesuai lagi, maka perlu dikembangkan kembali. Pembuatan atau pengembangan SOP juga perlu pengembangan pendokumentasian sebagai bukti pelaksanaan penerapan VAPb pada lembar *follow up*.<sup>9</sup> Bentuk lembar *follow up* yang dibuat sebagai bukti pelaksanaan VAPb di ruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto dalam bentuk lembar *flow sheet*.

Dari penelusuran data sekunder pendokumentasian terhadap pelaksanaan VAPb yang dilakukan di Ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto telah dilaksanakan dan terdokumentasi dalam *flow sheet* tetapi hanya tertulis prosedur VAPb untuk dokter, sedangkan prosedur VAPb oleh perawat belum tertulis dalam kesatuan VAPb, dan standar operasional prosedur (SOP) penerapan VAPb di Ruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto belum ada. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian mengenai pengembangan SOP penerapan VAPb di ruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto untuk menghasilkan SOP sebagai pedoman pelaksanaan VAPb dan acuan pendokumentasian dalam bentuk lembar kerja *flow sheet* yang lengkap.

## Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian bersifat operasional dengan pendekatan masalah melalui deskriptif analisis kualitatif. Dilakukan dengan menelaah dan menganalisa data primer dan data sekunder tentang masalah penerapan SOP VAPb di Ruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto. Waktu Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2021 di Ruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta Pusat. Teknik sampling atau penentuan informan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>9</sup>

Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*), FGD (*Focussed Group Discussion*) dan pengamatan langsung/ observasi di lahan. Wawancara mendalam dilakukan secara tatap muka langsung dengan informan, dengan mempersiapkan topik bahasan tertentu dan perlu mempersiapkan pedoman wawancara agar wawancara tidak melebar atau keluar dari topik bahasan yang ingin digali. Sementara untuk pertanyaan yang diajukan kepada responden hendaknya juga terus berkembang sesuai dengan respon atau jawaban informan karena instrumen dari wawancara mendalam adalah kunci dalam keberhasilan menggali informasi secara

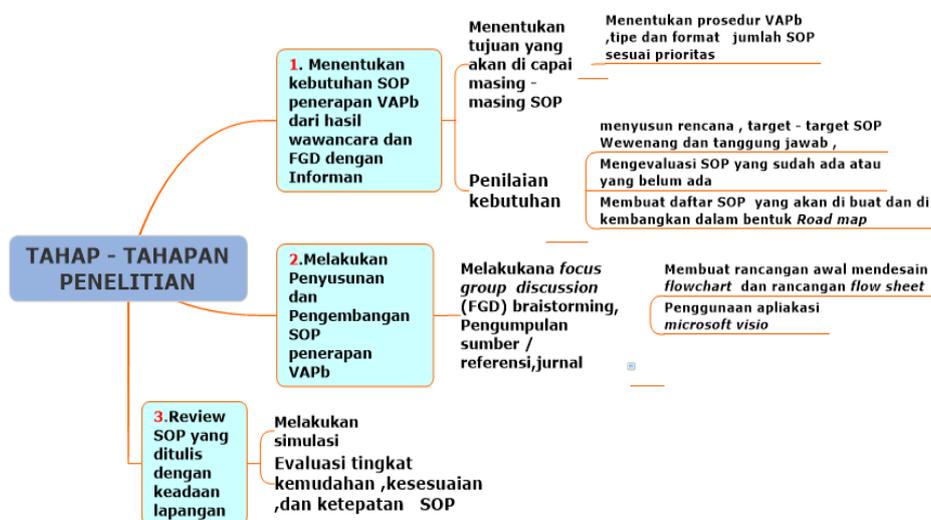
mendalam. Dalam wawancara dapat diketahui kebutuhan prosedur / SOP yang akan dibuat dan kembangkan. Pada saat wawancara dapat juga disertai dengan kisi-kisi pertanyaan. *Focussed Group Discussion* (FGD) dilakukan untuk mengungkapkan persepsi, pemikiran dan diskusi (*brainstorming*) bagaimana kepentingan SOP VAPb Ruang ICU, membuat rancangan awal SOP dan mendesain *flowchart*, merumuskan, pendokumentasian pada *flow sheet* serta *review* SOP yang ditulis dengan keadaan di lapangan. Sedangkan data sekunder didapatkan dengan penelusuran dokumen yang ada di Rumah Sakit menyangkut kebijakan, strategi, program, alur kegiatan yang dilaksanakan oleh Ruang ICU.

**Tabel 1.** Daftar Informan Kunci

| Informan                         | Data yang Diperoleh  |
|----------------------------------|--|
| Ka Instal ICU                    | Kondisi ruang ICU dan kebutuhan SOP                        |
| Kaur data PPI                    | Kebutuhan SOP yang berkaitan dengan VAPb                   |
| Kabag Program dan anggaran       | Ketersediaan dana untuk pengembangan SOP penerapan VAPb    |
| Kepala ruangan / IPCLN           | Pelaksanaan prosedur VAPb dan survailine VAP di ruang ICU  |
| IPCN                             | Pelaksanaan prosedur VAPb dan survailance VAP di ruang ICU |
| Kaur penunjang                   | Ketersediaan alat - alat pendukung penerapan VAPb          |
| Dokter umum / dokter jaga di ICU | Pelaksanaan prosedur VAPb di ruang ICU                     |
| Perawat pelaksana di ruang ICU   | Pelaksanaan prosedur VAPb di ruang ICU                     |

**Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian ini dilakukan sebagai berikut :



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

## Hasil

Penelitian ini dilakukan di ruang ICU rumah sakit kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto, pengumpulan data dengan wawancara mendalam kepada informan inti dan informan pendukung. Informan dipilih secara *purposive* yaitu mereka yang berasal dari ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto dan pengambil kebijakan atau orang yang

terlibat langsung dengan topik penelitian. Pengembangan SOP penerapan VAPb yang terdiri dari Ka Instal ICU, Kaur data PPI Kepala ruangan perawatan/ IPCLN ICU, IPCN ICU, Dokter umum/ dokter jaga ICU, Kaur penunjang ICU, Perawat pelaksana ICU, Kabag Program dan anggaran Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto. Karakter Informan tertera pada tabel 2 dan 3.

**Tabel 2.** Karakteristik Informan Kunci dan Informan pendukung

| Kode Informan | Jabatan           | Lama Kerja (tahun) | Usia (tahun) | Jenis Kelamin | Pendidikan |
|---------------|-------------------|--------------------|--------------|---------------|------------|
| IK1           | Kaintal ICU       | 5                  | 54 th        | Laki-laki     | S2         |
| IK2           | Kaur PPI          | 5                  | 43 th        | Perempuan     | S2         |
| IK3           | Kabag Progar      | 0,5                | 54 th        | Lk            | S2         |
| IK4           | Kaurwat IPCLN ICU | 5                  | 50th         | Pr            | S1         |
| IK5           | IPCN              | 5                  | 46 th        | Pr            | S1         |
| IK6           | Kaur Jang         | 5                  | 55 th        | Pr            | S1         |
| IK7           | dr.ICU            | 6                  | 31 th        | Lk            | S1         |
| IK8           | Lak wat ICU       | 20                 | 52 th        | Pr            | D3         |
| IP            | Kaur lab ICU      | 1                  | 42 th        | Lk            | S1         |

### 1. Tahap Analisa penelitian Menentukan kebutuhan SOP

Penentuan kebutuhan SOP yang berkaitan dengan pengembangan penerapan VAPb adalah tahap awal yang didapat dari hasil wawancara kepada informan dan FGD serta dari hasil observasi penerapan VAPb diruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto. Hasil wawancara sebagai berikut :

“, untuk pengembangan sumbernya yang terupdate, jurnal nya bisa di implementasikan di unit kita, mari kita kembangkan kalau tidak ya kita stop, boleh – boleh , kalau SOP tidak ada di flowsheet ada ,” (IK1)

“SOP ini sudah ada tapi di flow sheet ,balik lagi referensi tentang pengendalian infeksi itu sangat cepat , ada perubahan lagi ada perubahan lagi, untuk itulah kita harus mengikuti perkembangan lagi yang saat ini jadi harus di kembangkan lagi” (IK2)

“SOP nya itu belum ada ya bu , tetapi disini sudah dilakukan bundel – bundel ventilator seperti yang saya sampaikan tadi”(IK4)

“bersama dengan PPI kita harus duduk bareng, kita membahas SPO bagaimana terus kita terapkan lagi pengembangan flow sheet yang detail dari keperawatannya selama ini saya belum melihat ada SPO nya ya, tapi kalau kami di PPI kami hanya ada tentang HAI's nya aja tapi kalau untuk detailnya SPO Bagaimana mengerjakan seperti nya belum ada pembuatan SOP nya” (IK5)

“SOP nya belum ada , perlu dibuat banget biar gak salah ,oh iya SBT, DVT juga boleh dibuat” (IK7)

“Di flow sheet ada ,cuma Disini lebih spesifiknya dokter yang menulis, untuk perawat ada tapi di di tempat yang berbeda ,dalam flow sheet itu nggak menyatu belum pernah melihat ada SOP VAPb , perlu, untuk buat pedoman melaksanakan bundle ventilatornya”(IK8)

Hasil wawancara dengan sembilan informan didapatkan pernyataan bahwa di ruang ICU VAPb sudah dilaksanakan dan sudah ada dalam bentuk tulisan di *flow sheet* tetapi hanya VAPb yang dilakukan oleh dokter, sedangkan perawat terpisah dan belum lengkap tercampur dengan tindakan lain sehingga perlu disatukan,

dikembangkan, sedangkan SOP penerapan VAPb yang belum ada perlu dibuat.

Pernyataan informan dari hasil wawancara mendalam perlu dilakukan langkah selanjutnya yaitu melakukan FGD dan membentuk tim penyusun SOP yang telah dilakukan pada tanggal 15 Maret 2021 yang di hadiri oleh 7 orang meliputi dokter, perawat, tenaga penunjang alat, IPCN, IPCLN dan petugas Laboratorium ICU dengan tujuan menentukan kebutuhan SOP, Tipe dan format yang sesuai untuk diterapkan dirumah sakit dan menentukan wewenang dan tanggung jawab. Jenis SOP Yang digunakan adalah jenis SOP teknis dan SOP administrasi sedangkan untuk cakupan besarnya SOP makro dan mikro, maka tim menentukan kebutuhan pembuatan 7 SOP yang mendukung Penerapan VAPb dan menentukan tujuan

yang akan di capai masing-masing prosedur dengan menggunakan Aplikasi *mind manager*. Adapun 7 SOP tersebut adalah SOP penerapan VAPb yang merupakan SOP makro dari gabungan 6 SOP mikro dan penerapannya dan pendokumentasian di dituangkan kedalam *flow sheet*, SOP Manajemen sekresi, SOP *Oral hygiene*, SOP pengambilan sputum, SOP Spontanius *Breathing Trial Ventilation*, pemeliharaan alat ventilator dan *surveillance*. Peranan penting dalam wewenang dan tanggung jawab dalam penerapan SOP VAPb adalah dokter, perawat, penunjang alat, petugas laboratorium dan IPCN/ IPCLN. Gambar mengenai *roadmap* tentang kebutuhan SOP dan wewenang dan tanggung jawab dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Roadmap kebutuhan SOP dan Wewenang dan Tanggung Jawab

Pada penentuan kebutuhan SOP VAPb, dari 7 SOP yang dibutuhkan 4 SOP yang dibuat baru yaitu SOP penerapan VAPb, SOP Spontanius *Breathing Trial* dan Pemeliharaan alat ventilator, pengambilan sputum dan 3 SOP yang sudah ada dan dikembangkan atau disempurnakan

yaitu manajemen sekresi, *oral hygiene* dan *surveillance*. Dari hasil observasi dan dari data sekunder didapatkan Perbandingan VAPb pada Permenkes 27/2017 dengan VAPb di ICU RSPAD Gatot Soebroto yang tertulis pada *flow sheet* tertera pada tabel 4.

**Tabel 3.** Perbandingan VAP Bundle pada Permenkes 27/2017 dengan SOP VAP Bundle ICU RSPAD Gatot Soebroto

| No. | VAP Bundle pada Permenkes 27/2017  | VAP Bundle di ICU RSPAD Gatot Soebroto (pada <i>flow sheet</i> ) | Keterangan  |
|-----|--|--|---|
| 1.  | Membersihkan tangan setiap akan melakukan kegiatan terhadap pasien dengan membersihkan tangan setiap akan melakukan kegiatan terhadap pasien dengan menggunakan lima momen kebersihan tangan.  | Sudah ada  | Prosedur Sudah ada pada masing – masing SOP   |
| 2.  | Memposisikan tempat tidur antara 30-45 <sup>0</sup> bila tidak ada kontra indikasi   | <i>Head Up 45<sup>0</sup></i>                                    | Prosedur Sudah ada Pada <i>flow sheet</i> .   |
| 3.  | Menjaga kebersihan mulut atau oral hygiene setiap 2-4 jam dengan menggunakan Saat ini yang wajib dilakukan adalah oral bahan dasar antiseptik clorhexidine 0,02% dan dilakukan gosok gigi setiap 12 jam hygiene setiap 8 jam atau setiap shift jaga dengan | <i>Oral hygiene</i>  | SOP sudah ada<br>Tindakan disempurnakan<br>dijadikan satu dengan<br>Tindakan VAPb yang lain.  |
| 4.  | Melakukan manajemen sekresi oroparingeal dan trakeal   | <i>Suctioning</i>  | SOP sudah ada<br>SOP disempurnakan/<br>dikembangkan judul SOP<br>diganti menjadi manajemen<br>sekresi<br>prosedur disempurnakan<br>dijadikan satu dengan<br>Tindakan VAPb yang lain |
| a.  | <i>Suctioning</i> bila dibutuhkan saja dengan memperhatikan teknik aseptik   |  | Prosedur Perawatan alat ventilator ditambahkan pada <i>flow sheet</i> dan dibuatkan SOP baru  |
| b.  | Petugas yang melakukan suctioning pada pasien yang terpasang ventilator menggunakan alat pelindung diri (APD)  |  |   |
| c.  | Menggunakan kateter suction sekali pakai Tidak sering membuka selang/tubing  |  |   |
| d.  | Memperhatikan kelembaban pada <i>humidifire ventilator</i>   |  |   |
| e.  | <i>Mengganti tubing ventilator</i> bila kotor.   |  |   |
| 5.  | Melakukan pengkajian ‘sedasi dan extubasi’ setiap hari   | <i>Sedation Vocation</i>   | Prosedur Sudah ada tertulis Pada <i>flow sheet</i>  |
| a.  | Melakukan pengkajian penggunaan obat sedasi dan dosis obat tersebut  |  |   |
| b.  | Melakukan pengkajian secara rutin akan respon pasien terhadap penggunaan obat sedasi tersebut  | <i>Spontaneous Breathing Trial</i>                               | Prosedur Sudah ada tertulis Pada <i>flow sheet</i> SOP dibuat baru  |
| c.  | Membangunkan pasien setiap hari dan menilai responnya untuk melihat apakah sudah dapat dilakukan penyapihan modus pemberian ventilasi.   |  |   |
| 6.  | Memberikan Peptic ulcer disease Prophylaxis pada pasien risiko tinggi.   | <i>Stress Ulcer Profilaksis</i>                                  | Prosedur Sudah ada tertulis di <i>flow sheet</i>  |
| 7.  | Memberikan <i>Deep Vein Trombosis (DVT) Prophylaxis</i>  | <i>DVT PE Profilaksis</i>  | Prosedur Sudah tertulis ada di <i>flow sheet</i>  |

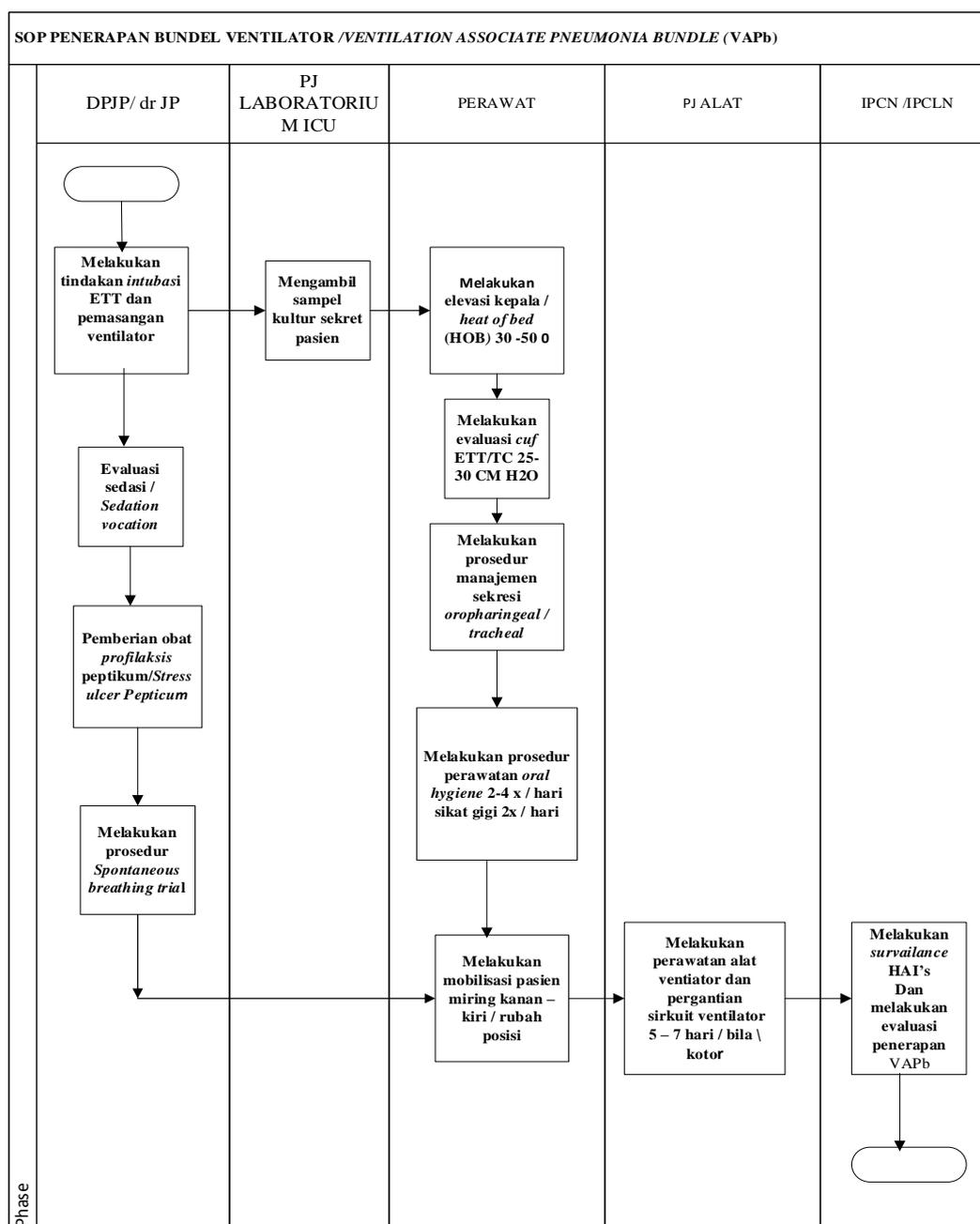
## 2. Melakukan Penyusunan dan Pengembangan SOP Penerapan VAPb

Setelah tahap penentuan kebutuhan dilakukan, maka dilanjutkan penyusunan dan pengembangan SOP penerapan VAPb dengan melaksanakan FGD yang ke-2 tanggal 23 Maret 2021 dengan cara *brainstorming* untuk menyusun dan

menentukan alternatif prosedur yang akan dipilih untuk distandarkan, mengacu pada kemudahan dan kejelasan, efisiensi dan efektivitas, keselarasan, keterukuran, dinamika, berorientasi pada pihak yang dilayani, disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan. Penyusunan dan pengembangan SOP VAPb dibuat

berdasarkan berbagai sumber pustaka berupa buku, pedoman, jurnal dan peraturan pembuatan SOP yang berlaku di RSPAD. Tahapan penyusunan ini dimulai dengan membuat rancangan awal SOP dan mendesain *flowchart* dengan menggunakan program aplikasi *Microsoft visio*. Aplikasi *microsoft visio* memudahkan untuk menggambarkan bagan alir dokumen (*flowchart*) setiap prosedur yang terdapat pada SOP. Pembuatan rancangan awal pengembangan penerapan prosedur VAPb

dilakukan agar pendokumentasian prosedur pada *flow sheet* sesuai dengan SOP penerapan VAPb. Pada rancangan awal ada beberapa penambahan/ pengembangan prosedur yang sudah ada SOP sebelumnya seperti prosedur intubasi dan ekstubasi, evaluasi *cuff pressure* ETT/TC > 25-30 cm H<sub>2</sub>O serta mobilisasi miring kanan dan kiri /pengaturan posisi /fisioterapi dada. Pembuatan rancangan awal tertera pada gambar 3.



**Gambar 3.** Flow Chart rancangan awal Penyusunan SOP VAPb

Setelah melakukan rancangan awal di lanjutkan dengan penyusunan SOP VAPb yaitu disusun berdasarkan standar pembuatan SOP yang sudah dilaksanakan di RSPAD Gatot Soebroto yang meliputi jenis SOP teknis dan SOP administrasi. Sedangkan untuk cakupan besarnya SOP makro atau mikro dan format yang digunakan adalah format SOP

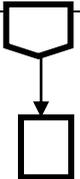
Administrasi pemerintahan (SOP AP) dan Format SOP umum (*Hierarchical Steps*). SOP Penerapan VAPb menggunakan format SOP AP. Sedangkan SOP lengkap yang menggunakan format *Hierarchical Steps* yang merupakan bagian dari SOP VAPb dapat dilihat pada tabel 4 yang menunjukkan SOP Penerapan VAPb menggunakan format SOP AP.

**Tabel 4.** Identitas SOP Penerapan VAPb

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | NOMOR SOP   |   |
|   | TGL. PEMBUATAN  |   |
|   | TGL REVISI  |   |
|   | TGL EFEKTIF   |   |
| MARKAS BESAR TNI ANGKATAN DARAT RSPAD GATOT SOEBROTO  | DISAHKAN OLEH   | Kepala Rumah Sakit<br><br>dr. A. Budi Sulistya. Sp.THT KL MARS<br>Letnan Jenderal TNI |
| INSTALASI WATSIF  | NAMA SOP  | Penerapan VAPb  |
| DASAR HUKUM   | KUALIFIKASI PELAKSANA   |   |
| 1. Permenkes no 27 tahun 2017 pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan, Permenkes.<br>2. Keputusan Kepala RSPAD Gatot Soebroto RSPAD Gatot Soebroto Nomor : PED/129/1/2021 tentang Pedoman pengorganisasian pencegahan dan pengendalian infeksi di RS Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto | 1. Memliki kemampuan manajemen airway<br>2. Memliki kemampuan Pengambilan kultur<br>3. Memliki kemampuan perawatan pasien dengan pemakaian ventilator<br>4. Memliki kemampuan perawatan alat ventilator<br>5. Memliki kemampuan mengaudit / suvelance HAI's   |   |
| KETERKAITAN   | PERALATAN / PERLENGKAPAN  |   |
| 1. SOP intubasi<br>2. SOP menghisap sekresi/manajemen sekresi<br>3. SOP Pengambilan sputum kultur<br>4. SOP perawatan oral hygiene<br>5. SOP pembersihan dan pergantian sirkuit Ventilator<br>6. SOP Spotanius breathing Trial<br>7. 7. SOP Survailance   | 1. Alat intubasi lengkap, sarung dan tangan steril,<br>2. Form pemeriksaan kultur ,alat pengambilan kultur sputum,sarung tangan steril<br>3. Tempat tidur yang dapat di seting dengan beberpa posisi<br>4. Alat cuff pressure<br>5. Alat suction kateter,sarung tangan steril, ambu bag<br>6. Alat set oral hygiene, sikat gigi khusus chlorhexidinec |   |
| PERINGATAN  | PENCATATAN DAN PENDATAAN  |   |
| Apabila <i>bundle</i> Ventilator tidak di laksanakan pada pasien yang menggunakan ventilator akan mengakibatkan terjadinya ventilation associate pneumonia (VAP   | 1. Hasil pelaksanaan VAPb di catat <i>di flow sheet</i><br>2. Pelaksanaan di evaluasi oleh IPCLN DAN IPCN   |   |

**Tabel 5.** Flow Chart Penyusunan SOP Penerapan VAPb

| SOP PENERAPAN BUNDEL VENTILATOR /VENTILATION ASSOCIATE PNEUMONIA BUNDLE (VAPb) |   |   |  |   |            |                    |   |          |   |       |
|--|---|---|--|---|------------|--------------------|---|----------|---|-------|
| NO .   | KEGIATAN  | PELAKSANA   |  |   |            |                    | MUTU BAKU   |          |   | K E T |
|  |   | DPJP/<br>dr.umum  | Perawat  | PJ<br>Lab<br>ICU  | PJ<br>Alat | IPCN<br>/IPC<br>LN | KAP   | Waktu    | Out<br>Put  |       |
| 1  | 2   | 3   | 4  | 5   | 6          | 8                  | 9   | 10       | 11  | 12    |
| 1.   | Melakukan intubasi dan pemasangan ventilator  |  |  |   |            |                    | Alat intubasi lengkap ,sarung tangan steril, flow sheet   | 30 menit | Data pemasangan intubasi dan ventilator tercatat di <i>flow sheet</i>                               |       |
| 2.   | Mengambil sampel kultur sputum pasien sebelum dan setelah pemasangan ventilator, di kirim ke laboratorium |   |  |  |            |                    | Form pemeriksaan kultur , alat pengambilan kultur sputum ,sarung tangan steril, , <i>container</i> sampel | 15 menit | Data Laboratorium kultur sputum dilaporkan ke DPJP dan dicatat di <i>flow sheet</i> dan buku kultur |       |
| 3.   | Melakukan ele-Vasi kepala / Head up 30 – 50 <sup>0</sup> bila tidak Ada kontra indikasi                   |   |   |   |            |                    | Tempat tidur yang dapat di seting dengan beberapa posisi  | 5 menit  | Data tercatat di <i>flow sheet</i>  |       |
| 4.   | Melakukan evaluasi cuff pressure ETT/TC > 25-30 cm H2O  |   | <br> |   |            |                    | Alat <i>cuff pressur e</i>  | 5 menit  | Data tercatat di <i>flow sheet</i>  |       |

|     |   |   |   |  |  |  |   |               |  |  |
|-----|---|---|---|--|--|--|---|---------------|--|--|
| 5.  | Melakukan Prosedur Manajemen sekresi oroparingeal dan trakeal                     |   |    |  |  |  | Alat suction kateter, sarung tangan steril, ambu bag        | 15 menit      | tercatat di <i>flow sheet</i>                                  |  |
| 6.  | Melakukan Prosedur Perawatan oral hygiene setiap 4 jam dan sikat gigi 2x/hari     |   |    |  |  |  | Alat set oral hygiene, sikat gigi khusus chlorhexidine      |               |  |  |
| 7.  | Melakukan mobilisasi pasien miring kiri-kanan dan pengaturan posisi               |   |    |  |  |  | Bantal 3 buah, sarung tangan bersih,                        | 20 menit      | Data tercatat di <i>flow sheet</i>                             |  |
| 8.  | Melakukan Evaluasi harian sedasi/ sedation vocation                               |   |    |  |  |  | Data / <i>flow sheet</i> Obat sedasi yg terpasang di pasien | 5 menit       | Data tercatat di <i>flow sheet</i>                             |  |
| 9.  | Memberikan terapi profilaksis ulkus peptikum / Stress ulcer profilaksis           |  |   |  |  |  | Data / <i>flow sheet</i> Obat stress ulcer                  | 5 menit       | Data tercatat di <i>flow sheet</i>                             |  |
| 10. | Melakukan Prosedur spontaneous breathing Trial dan ekstubasi                      |  |   |  |  |  | Alat ventilator ,alat oxygen therapy, sarung tangan         | 5 – 30 menit  | Data tercatat di <i>flow sheet</i>                             |  |
| 11. | Melakukan pemeliharaan alat ventilator dan mengganti sirkuit ventilator/ 5-7 hari |  |  |  |  |  | Alat pembersih /tissue desinfektan ,sirkuit ventilator baru | 15 – 30 menit | Data tercatat di <i>flow sheet</i> Dan kartu pemeliharaan alat |  |

|    |   |  |  |  |  |  |                                     |       |  |
|----|---|--|--|--|--|--|-------------------------------------|-------|--|
| 12 | Mengevaluasi pelaksanaan VAPb, melaksanakan <i>surveillance</i> dan mendokumentasikan |  |  |  |  |  | Form survai lance <i>Flow sheet</i> | 1 jam | Data pelaksanaan penerapan VAPb tercatat di <i>flow sheet</i> dan Data hasil <i>survai lance</i> |
|----|---|--|--|--|--|--|-------------------------------------|-------|--|

**KETERANGAN:**

- : Simbol Kapsul / **Terminator** untuk mendeskripsikan kegiatan mulai dan berakhir
- : Simbol Kotak / **Proses** untuk mendeskripsikan proses atau kegiatan eksekusi
- : Simbol Belah Ketupat / **Decision** untuk mendeskripsikan kegiatan pengambilan keputusan
- : Panah / **Arrow** untuk mendeskripsikan arah kegiatan (Arah Proses Kegiatan)
- : Simbol Segilima / **Off-Page Connector** untuk mendeskripsikan hubungan antar symbol yang berbeda halaman

Setelah dilakukan penyusunan SOP Penerapan VAPb, selanjutnya dilakukan pengembangan pada *flowsheet* yang sudah ada atau yang lama ditambahkan prosedur yang belum ada, disesuaikan dengan penyusunan SOP penerapana VAPb

dengan tujuan penerapan VAPb dapat di evaluasi pelaksanaannya setiap hari dan didokumentasikan pada lembar *flow sheet* yang tertera pada tabel 6 dan 7.

**Tabel 6.** Penerapan VAPb pada *Flow Sheet* yang Lama

| Ventilator Bundle |                                    | Ya | Tidak |
|-------------------|------------------------------------|----|-------|
| a.                | <i>Head Up 45°</i>                 |    |       |
| b.                | <i>Sedation Vocation</i>           |    |       |
| c.                | <i>Stress Ulcer Profilaksis</i>    |    |       |
| d.                | <i>DVT PE Profilaksis</i>          |    |       |
| e.                | <i>Spontaneous Breathing Trial</i> |    |       |

**Tabel 7.** Pengembangan SOP penerapan VAPb yang tertulis pada *flow sheet*

| No. | Ventilator Associate Pneumonia Bundle (VAPb)                                    | Pelaksana              | Checkers/paraf |
|-----|---|------------------------|----------------|
| 1.  | Melakukan intubasi /ekstubasi dan pemasangan ventilator /Tgl.....               | Dokter                 |                |
| 2.  | Pemeriksaan kultur sputum /Tgl.....   | Pj Laboratorium<br>ICU |                |
| 3.  | Elevasi kepala atau <i>head of bed</i> (HOB) 30°-45°                            | Perawat                |                |
| 4.  | Melakukan evaluasi cuff pressure ETT/TC > 25-30 cm H2O                          | Perawat                |                |
| 5.  | Melakukan manajemen sekresi oroparingeal dan trakeal                            | Perawat                |                |
| 6.  | Melakukan Perawatan <i>oral hygiene</i> setiap 2-4 jam dan sikat gigi 2x/12 jam | Perawat                |                |

|     |  |            |
|-----|--|------------|
| 7.  | Memobilisasi pasien miring kiri-kanan /pengaturan posisi /fsioterpi dada                 | Perawat    |
| 8.  | Mengevaluasi harian sedasi/ <i>sedation vocation</i>                                     | Dokter     |
| 9.  | Memberikan Terapi <i>profilaksis ulkus peptikum / Stress ulcer profilaksis</i>           | Dokter     |
| 10. | Melakukan DVT PE Profilaksis   | Dokter     |
| 11. | Melakukan Prosedur <i>spontaneous breathing Trial</i>                                    | Dokter     |
| 12. | Melakukan Pemeliharaan alat ventilator dan mengganti sirkuit ventilator/ 5 hari – 7 hari | PJ Alat    |
| 13. | Melakukan audit VAP, dan <i>surveillance HAI's</i>                                       |            |
|     | VAP,Koordinasi pelaksanaan VAPb dan pelaporan hasil                                      | IPCN/IPCLN |

### 3. Review SOP yang Ditulis dengan Keadaan di Lapangan

Setelah penyusunan SOP dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan tahapan *review* yaitu pembahasan kesesuaian SOP dengan standar yang ada oleh tim penyusun SOP. Kegiatan tersebut dilakukan dengan FGD pada tanggal 23 Maret 2021. Dalam pertemuan tersebut juga dibahas mengenai SOP VAPb tersebut, disesuaikan dengan keadaan di lapangan untuk diimplementasikan dan didokumentasikan pada *flow sheet* ICU RSPAD.

#### Pembahasan

Berdasarkan data dari PPI RSPAD Gatot Soebroto, telah terjadi peningkatan serta penurunan angka kejadian VAP di RSPAD Gatot Soebroto pada periode bulan Januari-Oktober 2020. Pada bulan Januari terdapat 4 kasus VAP dan pada bulan Februari terjadi peningkatan kasus tertinggi dengan angka kejadian sebanyak 7 pasien dari total jumlah pemasangan alat ventilator yaitu 416 pasien. Hasil wawancara 9 informan didapatkan pernyataan bahwa di ruang ICU *Ventilation-Associated Pneumonia Bundle* (VAPb) sudah dilaksanakan dan sudah ada dalam bentuk tulisan di *flow sheet* tetapi hanya VAPb yang di lakukan oleh dokter , sedangkan perawat terpisah, belum lengkap tercampur dengan tindakan lain sehingga perlu disatukan dan dikembangkan sedangkan untuk SOP penerapan VAPb belum ada dan perlu dibuat.

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 382/Menkes/SK/III/2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Kesehatan Lainnya, perlu dilakukan perubahan sesuai dengan perkembangan mengenai pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan.<sup>1</sup> Berdasarkan Keputusan kepala RSPAD Gatot Soebroto Nomor : PED /129/1/2021 tentang Pedoman Pengorganisasian Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi di RS Kepresidenana RSPAD Gatot Soebroto. Hasil penelitian Susmiarti dalam penelitiannya tentang *Intervensi VAPb* dalam pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP), menyatakan bahwa pada pasien dengan ventilasi mekanis menunjukkan bahwa penerapan VAP *bundle* berpengaruh dalam mencegah terjadinya VAP. Hasil dari penilaian total CPIS didapatkan 4 dari 6 orang tidak terdiagnosa VAP dan 2 orang terdiagnosa VAP.<sup>4</sup>

Bedasarkan hasil wawancara mendalam dan FGD dengan Dokter, Perawat, IPCN, IPCLN, pejabat dan staf ICU Rumah Sakit diketahui bahwa kebutuhan SOP untuk pencegahan VAP meliputi 7 SOP yaitu 3 SOP yang sudah ada untuk disempurnakan yaitu *oral hygiene*, manajemen sekresi, *surveillance* dan 4 SOP yang baru dibuat yaitu SOP penerapan VAPb yang terintegrasi dalam *flow sheet*, pemeriksaan kultur sputum,SOP *Spontanius Breathing Trial Ventilation* dan pemeliharaan alat dan pergantian sirkuit ventilator. Kebutuhan SOP, wewenang dan tanggung jawab

dibuat dalam bentuk roadmap menggunakan aplikasi *Mind-Manager*. Penelitian sebelumnya oleh Kadafi yang meneliti tentang penyusunan SOP program studi di Politeknik Negeri Samarinda membuat SOP mengacu kepada buku 6 matrik penilaian standar akreditasi dan wewenang dan tanggung jawab program studi. SOP program studi berjumlah 93 SOP. Standar 1 memiliki 3 SOP, standar 2 memiliki 9 SOP, Standar 3 memiliki 22 SOP, Standar 4 memiliki 27 SOP, Standar 5 memiliki 11 SOP, Standar 6 memiliki 14 SOP dan Standar 7 memiliki 7 SOP.<sup>10</sup>

Pada penelitian Walter R, dkk alasan yang dipercaya oleh kebanyakan perawat profesional yang menjelaskan mengapa SOP dibutuhkan dalam praktek sehari-hari adalah karena SOP dapat menyingkirkan adanya keraguan, SOP dapat distandarisasi, SOP dapat melingkupi norma dari institusi.<sup>11</sup> Pada penelitian Taufiq tentang penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Akuntabilitas Kinerja Rumah Sakit J Profita menyatakan bahwa sistem pencegahan adalah langkah-langkah terintegrasi yang dibuat berdasarkan panduan yang disepakati oleh berbagai pihak dalam bentuk SOP. Setiap kegiatan mempunyai pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja rumah sakit berdasarkan indikator teknis, administratif dan prosedural sesuai dengan tata kerja yang bersangkutan sering disebut dengan istilah Standar operasional prosedur atau SOP.<sup>12</sup>

Sebuah SOP dapat memastikan perilaku pengguna terhadap sistem sesuai dengan standar yang diacu.<sup>13</sup> Pembuatan SOP digunakan untuk dapat memberikan kepastian dalam melaksanakan sistem.<sup>13</sup> Berdasarkan Kemenpan RB RI tentang pedoman penyusunan standar operasional prosedur administrasi pemerintah kementerian menjelaskan keberhasilan suatu SOP dipengaruhi oleh berbagai faktor. Dalam segala bidang pekerjaan, keberhasilan penyusunan SOP

memerlukan pimpinan yang memiliki komitmen yang kuat terhadap organisasi, berkemauan, tegas dan menerima serta melakukan perubahan penyusunan SOP meliputi siklus persiapan, penilaian kebutuhan SOP, pengembangan SOP, penerapan SOP, pemantauan dan evaluasi SOP.<sup>14</sup> Pada penelitian Rahmiati dan kurniawan yang meneliti tentang VAP dan pencegahannya mengatakan bahwa VAP *bundle care* terus mengalami perbaikan melalui fakta-fakta terbaru mengenai intervensi yang tepat dalam mencegah VAP.<sup>15</sup>

Dari hasil FGD dilaksanakan penyusunan dan pengembangan SOP penerapan VAPb dengan cara *brainstorming* menyusun dan menentukan alternatif prosedur dipilih, mengacu perundang-undangan dari Kepmenkes tentang VAP *Bundle* pada Permenkes 27/2017 Penyusunan dan pengembangan SOP VAPb juga dibuat berdasarkan berbagai sumber pustaka berupa buku, pedoman, jurnal dan peraturan pembuatan SOP yang berlaku di RSPAD. Tahapannya adalah membuat rancangan awal SOP dan mendesain *flowchart* dengan menggunakan program aplikasi *Microsoft visio*. SOP Penerapan VAPb merupakan SOP makro dari 7 SOP, sedangkan 6 SOP lainnya merupakan SOP mikro yang merupakan bagian dari SOP Penerapan VAPb. Pada rancangan awal, ada beberapa penambahan/ pengembangan prosedur seperti prosedur intubasi dan ektubasi, evaluasi *cuff pressure* ETT/TC > 25-30 cm H<sub>2</sub><sup>0</sup> serta mobilisasi miring kanan dan kiri/ pengaturan posisi/ fisioterapi dada.<sup>2</sup>

Penyusunan SOP Penerapan VAP dibuat menggunakan format SOP Administrasi Pemerintah (SOP AP) yang berlaku di Rumah sakit karena tindakan prosedur yang dilakukan melibatkan banyak pelaksana dan dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft visio*. Aplikasi *microsoft visio* memudahkan untuk menggambarkan bagan alir dokumen (*flowchart*) setiap prosedur yang terdapat pada SOP.<sup>16</sup> Sedangkan 6 SOP yang lain

penyusunannya menggunakan Format SOP umum (*Hierarchical Steps*) yang berlaku di Rumah Sakit karena hanya melibatkan 1-2 orang pelaksana dan prosedurnya terstruktur. SOP Penerapan VAPb juga diimplementasikan dan didokumentasikan dalam lembar *flow sheet*. Lembar *flow sheet* yang sudah ada disempurnakan dan dikembangkan prosedurnya sehingga penerapannya dapat sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing. Koordinasi antara pelaksana dalam menerapkan VAPb sangat diperlukan untuk terlaksananya penerapan VAPb. Pada penelitian Kartini mengenai hubungan kepatuhan perawat dalam penerapan Bundle VAP dengan Kejadian VAP pada Anak di Ruang PICU yang menyatakan bahwa VAPb adalah serangkaian intervensi yang berhubungan dengan perawatan pada pasien dengan ventilator mekanik yang ketika diimplementasikan bersama-sama akan mencapai hasil yang signifikan dibandingkan jika diterapkan secara individual.<sup>7</sup>

Penyempurnaan atau pengembangan *flow sheet* yang baru, tertulis peran dokter, perawat dan sektor Kesehatan lainnya seperti penanggung jawab laboratorium, penanggung jawab alat, IPCN /IPCLN pelaksanaanya dalam bentuk *ceklist*. Sesuai studi yang dikembangkan oleh Lim KP, dkk disebutkan bahwa pelaksanaan tindakan bentuk checklis yang disesuaikan dengan keadaan rumah sakit, sehingga memudahkan koordinasi antara perawat, dokter dan pihak lainnya. Berdasarkan hasil penelitian Aryani, dkk tentang gambaran tingkat kepatuhan dan faktor-faktor yang memengaruhi kepatuhan perawat dalam penerapan VAPb menggunakan alat ukur yang digunakan untuk VAP *Bundle Checklist* dari *Institute for healthcare improvement (IHI)* dan adaptasi *PRE-CEDE model*.<sup>16,17</sup>

Tahapan pengujian dan revisi SOP telah dilakukan melalui cara simulasi, yaitu kegiatan menjalankan prosedur sesuai dengan SOP yang telah dibuat, tetapi tidak

dengan pelaksana yang sebenarnya, melainkan oleh tim penyusun SOP untuk melihat apakah prosedur yang disusun telah memenuhi prinsip penyusunan SOP.<sup>18</sup> Tim melakukan uji coba dan mengumpulkan data terkait penerapan VAPb termasuk fasilitas, ketersediaan sumber daya, ketersediaan waktu, alat dan tempat yang memungkinkan dilakukan penerapan VAPb pada pasien dengan ventilator. Hasil dari penelaahan tersebut, penerapan SOP VAPb dapat dilakukan. Efektifitas suatu SOP dapat diketahui setelah SOP tersebut dijalankan dan dikembangkan.<sup>11</sup>

Penelitian sebelumnya oleh Herdiyanti A, dkk tentang Pembuatan Standard Operating Procedure Pengembangan Sistem Informasi Manajemen: Studi Kasus DPTSI ITS disebutkan bahwa berdasarkan dokumen SOP tersebut, skenario pengujian disusun untuk validasi dokumen. Sebelumnya verifikasi dilakukan untuk mengecek kesesuaian dokumen SOP dengan kerangka kerja terstandar yang diacu sekaligus memverifikasi aktivitas dan pelaksana sesuai kebutuhan DPTSI ITS. Setelah perbaikan sesuai verifikasi dilakukan, validasi dilaksanakan melalui simulasi pengujian berdasarkan skenario yang telah disusun untuk mengetahui kejelasan, kesesuaian dan ketepatan dokumen SOP. Setelah hasil perbaikan dari validasi selesai, dokumen tersebut telah sesuai dengan kebutuhan dan dapat diimplementasikan.<sup>19</sup> Dalam penelitian pengembangan standar prosedur operasional penerapan VAPb tidaklah mudah, masalah yang menjadi hambatan untuk mengatur waktu wawancara dengan beberapa informan penting dikarenakan tugas informan yang begitu padat sehingga harus menunggu dalam waktu yang cukup lama dan dimasa pandemi COVID-19 untuk mengadakan diskusi terbatas, waktu yang disediakan untuk diskusi dan wawancara juga terbatas.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan SOP penerapan VAPb di ruang ICU Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto tahun 2021 telah dilaksanakan melalui berbagai tahapan, dari penentuan kebutuhan SOP yang menghasilkan 7 SOP, penyusunan dan pengembangan serta review SOP yang sudah disesuaikan dengan keadaan dilapangan. SOP yang dibuat sudah melalui persetujuan berbagai pihak yang melaksanakan penerapan VAPb sesuai dengan wewenang dan tanggung jawabnya masing-masing serta sudah mendapatkan persetujuan dari pimpinan. Dengan adanya pembuatan pengembangan SOP, penerapan VAPb sebagai pedoman pelaksanaan VAPb di lapangan yang pelaksanaannya dapat didokumentasikan ke dalam *flow sheet* pengawasan pasien ICU, khususnya pada pasien yang menggunakan ventilator, diharapkan dapat menekan angka kejadian VAP.

## Saran

SOP penerapan VAPb yang dibuat dan dikembangkan sebagai pedoman pelaksanaan VAPb dilapangan yang dapat diterapkan oleh semua profesi yang merawat pasien dengan menggunakan ventilator sesuai tanggung jawab dan kompetensinya, sehingga perlu dievaluasi dan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan *evidence based* terkini. Komunikasi dan koordinasi antar level, antar profesi perlu ditingkatkan dalam pelaksanaan penerapan VAPb. Dengan demikian dibutuhkan penelitian selanjutnya untuk mengevaluasi kepatuhan penerapan SOP VAPb yang sudah di buat.

## Daftar Pustaka

1. Permenkes. Permenkes no 27 tahun 2017 Pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan. Vol. 172, Permenkes. 2017. 1–172 p.
2. Ramadhan HN. Pelaksanaan Pencegahan dan Pengendalian Ventilator Associated Pneumonia (VAP) di Ruang ICU. *J Hosp Accredited*. 2019;1(1):3–8.
3. Saodah S. Knowledge of Guideline VAP Bundle Improves Nurse Compliance Levels in Preventing Associated Pneumonia (VAP) Ventilation in the Intensive Care Unit. *Media Keperawatan Indones*. 2019;2(3):113.
4. Susmiarti D, Harmayetty, Dewi Y. Intervensi VAP Bundle Dalam Pencegahan Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Pada Pasien Dengan Ventilasi Mekanis. *J Ners*. 2015;10(1):138–46.
5. RSPAD K. Kaur Data PPIRS RSPAD Gatot Soebroto Pelaporan Kejadian VAP di Ruang Intensif Bulan Januari sampai dengan Oktober Tahun 2020. Jakarta: RSPAD Gatot Soebroto; 2020.
6. Hartono O, Trisyani Y, Nuraeni A. Literature review: pelaksanaan vap bundle dalam mencegah ventilator associated pneumonia ( VAP ). 2019;V:1–4.
7. Kartini. Hubungan Kepatuhan Perawat dalam Penerapan Bundle VAP dengan Kejadian VAP (Ventilator Assosiated Pneumonia) Pada Anak di Ruang PICU RSUD Koja Jakarta Utar. *Univ Muhammadiyah Jakarta*. 2018;05:227–49.
8. Sadli MF, Tavianto D, Redjeki IS. Gambaran Pengetahuan Klinisi Ruang Rawat Intensif mengenai Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Bundle di Ruang Rawat Intensif RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *J Anestesi Perioper*. 2017;5(2):85.
9. Lardo S. Infection Control Risk Assessment (ICRA). *J Cermin Dunia Kedokt*. 2016;43(3):215–9.
10. Kadafi M. Penyusunan standar operasional prosedur (SOP) program studi di politeknik negeri samarinda yang mengacu pada penilaian standar akreditasi badan akreditasi nasional perguruan tinggi ( BAN-PT ) menggunakan program mind manager dan microsoft visio preparat. 2017;
11. Walter R, Helena M, Freitas B De, Maria H, Pereira W. O Uso Da Planta Sphagneticola Trilobata Por Agricultores Acometidos De Diabetes Mellitus. *Rev Pesqui Cuid é Fundam Online*. 2012;4(1):2733–9.
12. Taufiq AR. Penerapan Standar Operasional Prosedur (Sop) Dan Akuntabilitas Kinerja Rumah Sakit. *J Profita*. 2019;12(1):56.
13. Uchtiawati S, Zawawi I. Penerapan Penjaminan Mutu Pendidikan pada Sekolah Menengah Atas berstandar Internasional. *J Kebijakan dan Pengemb Pendidik*. 2014;2(1):52–6.
14. Kemenpan RB RI. Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan Kementerian Tahun 2012. 2012;3–5.
15. Rahmiati, Kurniawan T. Ventilator-Associated

- Pneumonia Dan Pencegahannya. Husada Mahakam. 2013;3(6):288–93.
16. Djohan B. Gambaran tingkat kepatuhan dan faktor – faktor yang memengaruhi kepatuhan perawat dalam penerapan bundle ventilator associated pneumonia. 2015;
  17. Lim KP, Kuo SW, Ko WJ, Sheng WH, Chang YY, Hong MC, et al. Efficacy of ventilator-associated pneumonia care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive care units of a medical center. *J Microbiol Immunol Infect.* 2015;48(3):316–21.
  18. Permenhukham RI. Peraturan Hukum dan Hak Asasi Manusia Nomor 14 Tahun 2012. Pedoman Penyusunan Standar Oper Prosedur Sist. 2012;(730):5–25.
  19. Herdiyanti A, Puspitaningrum AC, Astuti HM, Yuhana UL. Pembuatan Standard Operating Procedure Pengembangan Sistem Informasi Manajemen: Studi Kasus Dptsi Its. *Sisfo.* 2018; 08(01).