BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Vomiting

2.1.1 Pengertian Vomiting

Muntah atau vomiting secara klinis didefinisikan sebagai pengeluaran melalui oral isi dari gastrointestinal karena kontraksi usus dan kontraksi otot dinding torakoabdominal. (Morra et al., 2017).

Menurut (Falah & Permana, 2022) muntah adalah pengeluaran isi dari lambung melalui mulut, yang membutuhkan dorongan sangat kuat. Muntah dapat menyebabkan denyut jantung dan pernapasan meningkat, pucat, penurunan nafsu makan sampai dengan malnutrisi.

2.1.2 Proses Terjadinya Muntah

Proses terjadinya muntah merupakan suatu rangkaian kondisi yang terjadi pada saat pusat muntah yang terletak di batang otak *(medulla oblongata)* mendapatkan stimulus dari saraf sensorik *(aferen)* yang kemudian diterima oleh neuron motoric dan nervus vagus yang menjadi saraf otot di intraabdominal (Wells et al., 2015).

Muntah diawali dengan menghirup udara *(inspirasi)* dalam kemudian terjadi gerakan retroperistaltik yang membawa isi dari usus kecil menuju ke gaster dan terjadi peningkatan air liur *(hipersalivasi).* Selanjutnya, *glotis* akan menutup jalan napas dan

terjadi tahan napas sehingga menyebabkan esophagus berelaksasi. Otot-otot pada dinding abdomen dan toraks mengalami kontraksi, diafragma turun secara cepat sehingga tekanan intraabdominal meningkat dan isi gaster diejeksikan melalui esophagus dan dikeluarkan melalui mulut (Efendy, 2016)

Secara umum, menurut (Efendy, 2016) proses terjadinya muntah mengalami 3 fase. Fase tersebut meliputi:

1. Mual *(Nausea)*

   Pada fase mual, disebabkan oleh adanya rangsangan pada organ visceral, emosi, makanan ataupun obat-obatan tertentu. Kondisi ini ditandai dengan adanya keinginan untuk muntah yang dirasakan pada tenggorokan ataupun perut, biasanya juga disertai dengan peningkatan air liur (hipersaliva) di dalam mulut, pucat, detak jantung meningkat dan keringat dingin

2. *Retching*

   Pada fase *retching*, terjadi kontraksi pada otot diafragma, otot abdomen dan lambung sehingga menyebabkan isi lambung mulai didorong ke kerongkongan.

3. Muntah *(Vomiting)*

   Fase selanjutnya yaitu fase eksplusif atau muntah *(vomiting)*. Pada fase ini terjadi gerakan ekspulsi dari isi lambung karena isi usus kecil terdorong ke bagian atas

(retroperistaltik) pada *Gastrointestinal* dan pada akhirnya dikeluarkan melalui mulut dalam bentuk muntahan.

2.1.3 Patofisiologi Muntah

Pada umumnya, muntah merupakan proses kompleks yang dikoordinasikan oleh pusat muntah yang terletak di medulla oblongata tepatnya di lateral formasio retikuler medulla. Pusat muntah ini bertanggungjawab terhadap kontrol dan koordinasi muntah (Efendy, 2016). Seseorang yang mengalami muntah sebelumnya pusat muntah mendapat impuls dari:

1. *Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ)*

   CTZ merupakan sekumpulan sel di medulla oblongata yang memiliki sifat sensitive terhadap racun dan bahan kimia tertentu. Jika terdapat impuls dari racun maupun bahan kimia *CTZ* ini sangat sensitive dan langsung merespon dengan memproduksi pusing, mual dan muntah.

2. Sistem vestibuler (*motion sickness* dan mual akibat gangguan pada telinga tengah)

   Sistem vestibuler dapat menyebabkan terjadinya muntah karena akibat dari tindakan pembedahan yang melibatkan telinga bagian tengah atau melakukan pergerakan setelah pembedahan.

3. *Higher cortical centers* pada sistem saraf pusat

Higher cortical centers dapat terlibat dalam terjadinya muntah terutama berhubungan dengan perasaan yang tidak menyenangkan, penglihatan, bau, dan pikiran.

4. *Nervus vagus* (membawa sinyal dari traktur gastrointestinal)

   Jika terindikasi adanya bahan iritan yang masuk ke saluran pencernaan, radiasi abdomen, ataupun akibat dilatasi saluran cerna, maka terjadi pelepasan mediator inflamasi lokal dari mukosa yang rusak sehingga memicu signal aferen vegal yang kemudian sistem gastrointestinal mengirim impuls ke pusat muntah.

2.1.4 Kondisi yang Dapat Menyebabkan Terjadinya Muntah

1. Kehamilan *(Morning Sickness)*

   Muntah termasuk gejala alami yang diraskan ibu hamil terutama pada trimester pertama. Gejala yang dirasakan biasanya berupa pusing, sensasi air liur yang berlebihan, dan mengeluarkan sebagian atau semua makanan yang sudah dikonsumsi.

   Pada wanita hamil 50-90% nya mengalami mual dan muntah pada saat trimester pertama, 28% mengalami mual saja, dan 52% mengalami mual dan muntah. Gejala tersebut biasanya timbul pada minggu ke-4 dan menghilang pada minggu ke-16 dan mencapai puncak antara minggu ke-8 dan minggu ke-12. Sekitar 53% terjadinya muntah antara pukul 06.00 dan 12.00. 20-30% dari wanita hamil juga dapat mengalami gejala mual dan muntah

pada usia kehamilan di atas 20 minggu sampai dengan waktu akan melahirkan (Sulistiarini et al., 2018).

2. Efek Kemoterapi *Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting (CINV)*

   Muntah merupakan salah satu efek samping yang paling sering ditimbulkan oleh kemoterapi. Gejala muntah pasca kemoterapi sering disebut sebagai *Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting* (CINV). Sekitar 20 sampai 30 persen pasien mengalami mual muntah akibat proses sekunder pemberian obat-obatan kemoterapi (Science, 2019).

3. Tindakan Pembedahan *(Post operatif)*

   Efek yang tidak menyenangkan dari tindakan pembedahan yaitu mual muntah post operasi yang merupakan komplikasi dari anestesi dikenal dengan sebutan *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV). Sebanyak 80% pasien yang menjalani operasi dengan anastesi spinal mengalami PONV dan sebanyak 30% dari 100 juta lebih pasien bedah di seluruh dunia mengalami PONV sedangkan 30% PONV terjadi pada pasien rawat inap. PONV biasanya tidak menimbulkan akibat yang fatal tetapi pada beberapa kasus PONV dapat menyebabkan kondisi patologis yang serius seperti dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, ketegangan jahitan dan dislokasi, hipertensi vena dan perdarahan, aspirasi isi lambung, ruptur

esofagus dan kerusakan jalan napas yang mengancam jiwa (Tania et al., 2022).

2.2 Konsep Vomiting Portable

2.2.1 Pengertian Vomiting Portable

Vomiting Portable merupakan suatu perancangan alat yang terdiri dari penutup wajah dan penampung yang memiliki fungsi sebagai wadah atau tempat untuk menampung muntahan (vomit) pada pasien agar pada saat muntah tidak menganggu kenyamanan pasien lain atau orang lain.

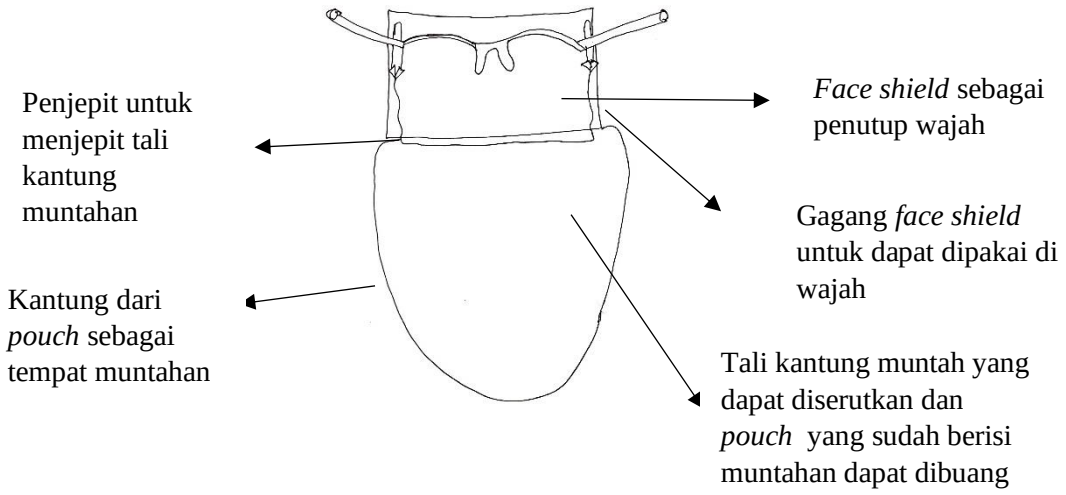
2.2.2 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan *Vomiting Portable* ini adalah sebagai berikut:

a. Menciptakan suatu produk berupa alat untuk menampung vomit pasien
b. Dengan diciptakan alat ini diharapkan dapat membuat pasien sedikit merasa nyaman dalam memuntahkan isi di dalam gastrointestinal
c. Tidak mengganggu kenyamanan pasien lain

2.2.3 Desain Alat

Gambar 2.2 Desain Alat *Vomiting Portable*



Tabel 2.2 Rincian Bahan Alat *Vomiting Portable*

No	Nama Bahan	Kriteria Bahan	Tempat Mendapatkan	Harga
1.	*Face shield*	– Tidak tembus pandang – Diberi stiker berwarna gelap, misal: hitam	– Toko alat kesehatan – Toko alat tulis	Rp. 6.000,-
	Gagang *face shield*	– Kuat – Satu paket dengan *face shield* – Ukuran sesuai *face shield*		
2.	Stiker	– Berwarna gelap – Ukuran sesuai *face shield*	– Toko alat tulis – Toko aksesoris	Rp. 10.000 (20 cm), disesuaikan dengan panjang dan lebar *face shield*
3.	Kantung muntah *Pouch*	– Terbuat dari plastik tebal	– Toko alat tulis – Toko aksesoris	Rp. 5.000
	Tali *Pouch*	– Satu set dengan *Pouch*		

		– Bisa diserutkan		
4.	2 Penjepit kartu ujian	– Kuat	– Toko alat tulis	Rp. 500/biji
TOTAL				Rp. 22.000

2.2.4 Perancangan Vomiting Portable

Pada proses perancangan *Vomiting Portable* dibutuhkan alat yang dapat menutup wajah dan tidak transparan, sehingga pada saat seseorang mengalami muntah orang lain tidak merasa terganggu. Pada penutup wajah tersebut juga terdapat penjepit untuk menjepit penampung muntahan.

Dalam melakukan perancangan *Vomiting Portable* ini akan dilakukan beberapa fase yang meliputi:

1. Fase awal

   Fase awal perancangan *Vomiting Portable* yaitu dengan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses perancangan. Alat dan bahan yang digunakan yaitu:

   a. Alat

      1) Gunting
      2) Pulpen
      3) Penggaris

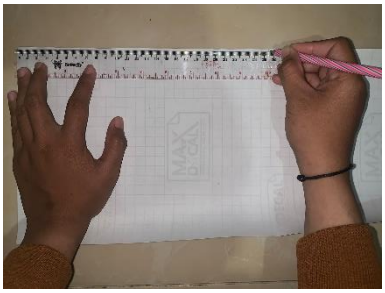
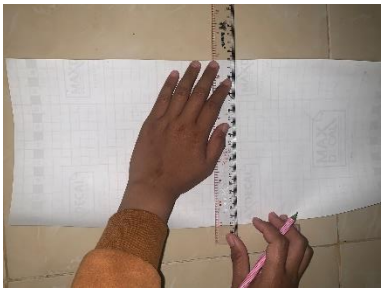
   b. Bahan

      1) *Face shield*
      2) Stiker berwarna gelap
      3) *Pouch*
      4) Penjepit

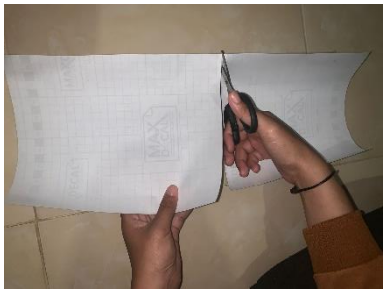
Selanjutnya dilakukan pembuatan *Vomiting Portable* dari alat dan bahan yang sudah dipersiapkan tersebut dengan langkah-langkah pembuatan sebagai berikut:

Gambar 2.2.1 Langkah-Langkah Pembuatan Alat *Vomiting Portable*

a. Mengukur stiker yang digunakan untuk menutup *face shield* dengan ukuran panjang 25,5 cm dan lebar 20 cm

b. Memotong stiker yang sudah dilakukan pengukuran



c. Menempelkan stiker yang sudah dipotong ke *face shield*




d. Memasang gagang pada *face shield*



e. Memasang penjepit pada sela-sela gagang *face shield*



f. Memasang wadah tampungan muntahan yang berbentuk *pouch* pada penjepit yang sudah dipasang tadi





g. *Vomiting Portable* siap digunakan dan di uji cobakan



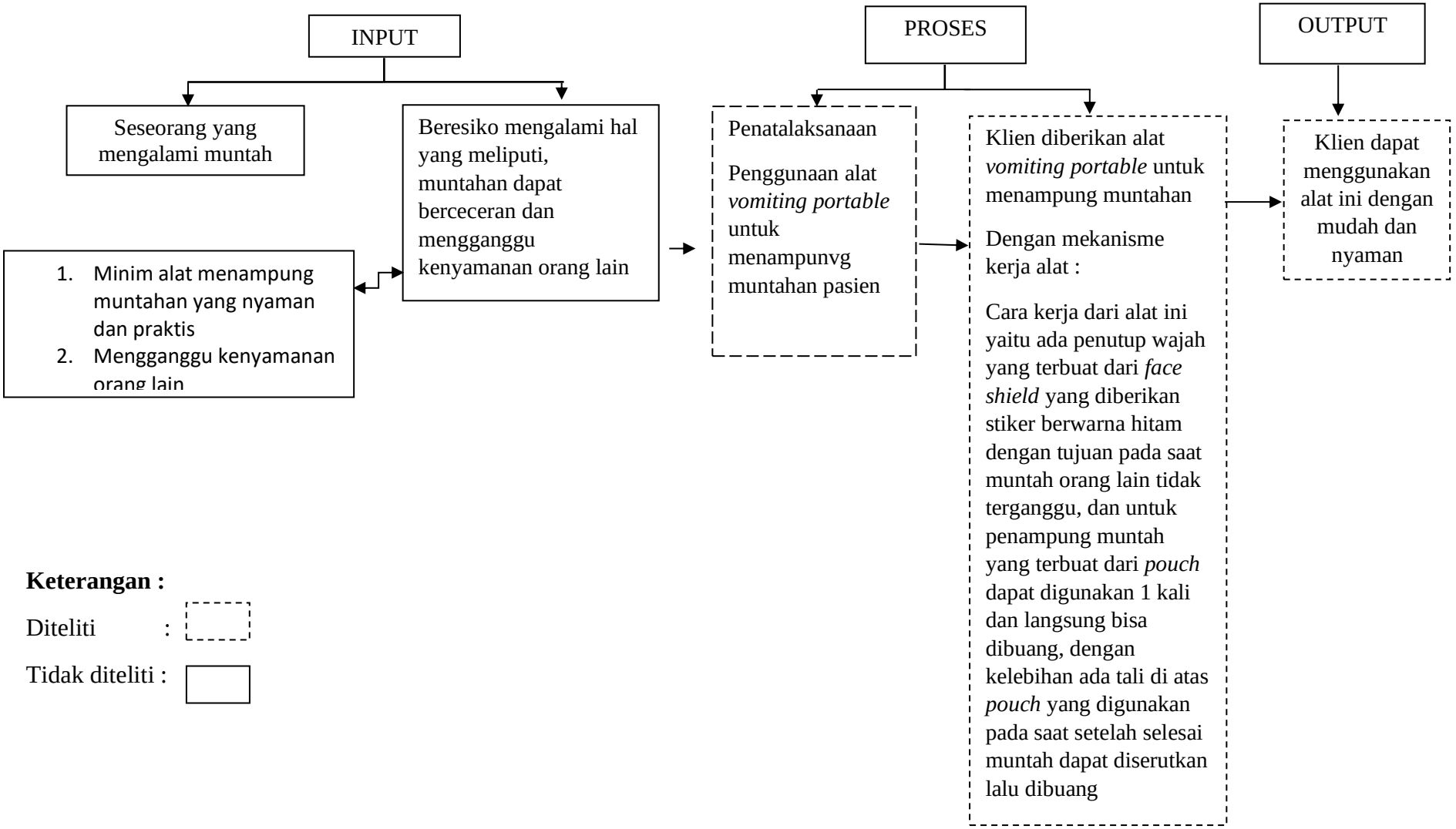
2. Fase kerja

   Pada fase kerja dilakukan percobaan penggunaan *Vomiting Portable* setelah diberikan penjelasan mengenai cara penggunaan alat tersebut.

3. Fase akhir

   Fase akhir dilakukan evaluasi terhadap penggunaan *Vomiting Portable* sebagai alat penampung vomit pasien.

2.2.5 Kerangka Konsep



Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :