

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. General Anestesi**

###### **a. Pengertian**

Anestesi adalah hilangnya seluruh modalitas dari sensasi yang meliputi sensasi sakit/nyeri, rabaan, suhu, posisi/propioseptif. General anesthesia atau anestesi umum adalah tindakan yang bertujuan untuk menghilangkan nyeri, membuat tidak sadar, dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversibel dan dapat diprediksi. Tiga pilar anestesi umum atau yang disebut trias anestesi meliputi hipnotik atau sedative, yaitu membuat pasien tertidur atau mengantuk/tenang, analgesia atau tidak merasakan sakit, dan relaksasi otot yaitu kelumpuhan otot skelet (Pramono, 2017).

General anestesi suatu keadaan tidak sadar yang bersifat sementara yang diikuti oleh hilangnya rasa nyeri di seluruh tubuh akibat pemberian obat anestesia (Mangku, 2010).

###### **b. Teknik general anestesi**

###### **1) General anestesi intravena**

Merupakan salah satu teknik anestesi umum yang dilakukan dengan jalan menyuntikan obat anestesi parenteral langsung ke dalam pembuluh darah vena (Mangku, 2010). Obat anestesi intravena adalah obat anestesi yang diberikan melalui jalur intravena, baik obat yang berkhasiat hipnotik atau analgetik

maupun relaksan atau pelumpuh otot (Majid, Judha, Istianah, 2011). Ketika hanya obat IV diberikan tunggal untuk induksi dan pemeliharaan anestesi, digunakan istilah “anestesi intravena total” (TIVA). Obat yang digunakan untuk pemeliharaan anestesi harus dimetabolisme dengan cepat menjadi substansi nonaktif atau dibuang untuk mencegah akumulasi dan penundaan pemulihan; selain juga menghindari efek samping yang tidak menyenangkan (Gwinnutt, 2014).

## 2) Anestesi umum inhalasi

Merupakan salah satu teknik anestesi umum yang dilakukan dengan jalan memberikan kombinasi obat anestesi inhalasi yang berupa gas dan atau cairan yang mudah menguap melalui alat/mesin anestesi langsung ke udara inspirasi (Mangku, 2010). Obat anestesi inhalasi yang pertama kali dikenal dan digunakan untuk membantu pembedahan ialah N<sub>2</sub>O, dan saat ini merupakan anestesi inhalasi yang umum digunakan (Latief, 2002).

## 3) Anestesi imbang

Merupakan teknik anestesi dengan menggunakan kombinasi obat-obatan baik obat anestesi intravena maupun obat anestesi inhalasi atau kombinasi teknik anestesi umum dengan analgesia regional untuk mencapai trias anestesi secara optimal (Mangku, 2010).

c. Komplikasi anestesi

Menurut Sjamsuhidajat (2011) faal tubuh akan mengalami gangguan pasca anestesi, antara lain:

1) Gangguan pada system pernapasan

Gangguan system pernapasan cepat menyebabkan kematian akibat hipoksia sehingga harus diketahui dan diatasi sedini mungkin. Penyebab tersering penyulit pernapasan adalah sisa anestetik dan sisa pelemas otot yang belum dimetabolisasi secara sempurna. Selain tindakan pembebasan jalan nafas, juga perlu dilakukan penambahan oksigen, memberikan nafas buatan, serta tambahan antidot pelemas otot sampai penderita dapat bernapas kembali.

2) Gangguan pada system sirkulasi

Penyulit yang sering dijumpai pada system sirkulasi adalah hipotensi, syok, dan aritmia. Penurunan tekanan darah sering disebabkan oleh hipovolemia akibat perdarahan yang tidak cukup diganti, kehilangan cairan yang tersembunyi seperti merembesnya darah dari luka pembedahan, atau arteri yang terlepas jahitannya. Penyebab lainnya adalah sisa anestetik yang asih tertinggal dalam sirkulasi.

3) Regurgitasi dan muntah

Muntah dan regurgitasi disebabkan oleh hipoksia selama anestesi, anestesi terlalu dalam, rangsangan anestetik misalnya

eter langsung pada pusat muntah di otak, ditambah dengan tekanan lambung yang tinggi karena lambung penuh atau akibat tekanan dalam rongga perut yang tinggi, misalnya karena ileus.

Muntah harus di cegah karena dapat menyebabkan aspirasi. Muntah dapat dihindari dengan cara merendahkan serta memiringkan kepala sehingga cairan mengalir keluar dari sudut mulut karena dibantu oleh gaya berat.

#### 4) Gangguan faal lain

Gangguan kesadaran dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu pemanjangan masa pemulihan kesadaran dan penurunan kesadaran yang disertai kenaikan tekanan intracranial. Pemanjangan waktu pulih sadar dapat disebabkan oleh anestetik atau premedikasi yang efeknya memanjang karena overdosis absolut maupun relative. Penggunaan anestetik larut lemak pada pasien yang gemuk menyebabkan lamanya waktu pemulihan kesadaran, karena sebagian eter masuk ke dalam jaringan lemak yang banyak.

## 2. Spinal Anestesi

### a. Pengertian

Anestesi spinal atau blok subarachnoid adalah blok regional yang dilakukan dengan jalan menyuntikkan obat anestetik lokal ke dalam ruang subarachnoid melalui tindakan fungsi lumbal (Mangu, 2010). Anestesi spinal (intraekal) berasal dari penyuntikan obat

anestesi lokal secara langsung kedalam cairan serebrospinal (CSF), di dalam ruang subarachnoid (Gwinnutt, 2014).

Analgesia spinal merupakan salah satu teknik regional yang paling tua namun sering dilakukan karena teknik ini menghasilkan blockade yang paling efisien. Anestetik lokal diinjeksikan ke dalam ruang subaraknoid dan menyebabkan blockade yang kuat dan luas pada saraf spinal (Sjamsuhidajat, 2011).

b. Komplikasi anestesi spinal

Menurut Pramono (2017), komplikasi anestesi spinal umumnya terkait dengan adanya blockade saraf simpatis, yaitu hipotensi, bradikardi, mual, dan muntah. Peninggian blockade saraf dapat terjadi pada anestesi spinal maupun epidural. Pada peninggian blockade ini, pasien sering mengeluh sesak nafas dan mati rasa atau kelemahan pada ekstremitas atas. Komplikasi yang lain dapat disebabkan trauma mekanis akibat penusukan menggunakan jarum spinal dan kateter, antara lain nyeri punggung akibat robekan jaringan yang dilewati jarum spinal, total spinal, hematoma di tempat penyuntikan, *postdural puncture headache* (PDPH), meningitis, dan abses epidural.

Sedangkan menurut Sjamsuhidajat (2011) komplikasi yang dapat terjadi pada anestesi spinal yaitu hipotensi terutama pasien tidak mendapatkan prahidrasi yang cukup, blockade spinal tinggi

yang ditandai dengan pelumpuhan pernafasan, dan sakit kepala pascapungsi spinal.

### 3. *Post Operative Nausea and Vomiting (PONV)*

#### a. Pengertian

*Nausea* atau mual yaitu perasaan tidak menyenangkan yang mengacu pada keinginan untuk muntah, tetapi tidak berhubungan dengan gerakan otot ekspulsif. *Vomiting* atau muntah yaitu pengeluaran sebagian isi lambung yang dikeluarkan melalui mulut. Sedangkan *retching* atau muntah-muntah yaitu ketika tidak ada isi lambung yang terbung walaupun dengan usaha otot ekspulsif (Islam, 2004). Mual dan muntah pasca operasi (PONV) adalah komplikasi yang sering terjadi dan mungkin menjadi alasan peningkatan morbiditas dan biaya perawatan. Setelah operasi elektif, diyakini hasil dari iskemia usus akibat hipovolemia dari puasa semalaman (Chaudhary, 2008).

#### b. Faktor penyebab

Menurut Gwinnutt (2014) mual muntah pasca operasi dipengaruhi oleh beberapa factor, antara lain:

##### 1) Faktor pasien

- a) Usia dan jenis kelamin: lebih sering pada anak dan wanita muda.
- b) Pasien rentan terhadap mabuk kendaraan atau *motion sickness*.

- c) Riwayat PONV sebelumnya.
- d) Riwayat merokok.
- e) Puasa pre operasi

Semakin lama pasien berpuasa akan meningkatkan kejadian PONV (Novitasari, 2017). Hipovolemia relatif akibat puasa semalaman dapat menyebabkan mual dan muntah pasca operasi (PONV) (Adanir T, 2008).

## 2) Faktor obat anestesi

- a) Anestesi umum dibandingkan dengan anestesi regional.
- b) Obat-obat anestesi: penggunaan etomidate, nitrogen oksida, analgesikopioid pra-, intra-, pascaoperasi
- c) Obat-obat inhalasi dibandingkan dengan TIVA menggunakan propofol
- d) Hipotensi yang diakibatkan oleh anestesi epidural atau spinal
- e) Distensi lambung, yang disebabkan oleh ventilasi manual dengan kantong dan sungkup tanpa jalan napas yang bebas

## 3) Faktor pembedahan

Lokasi pembedahan : abdomen, telinga tengah, ginekologi, oftalmik, payudara, atau fossa cranialis posterior

## c. Pembagian mual dan muntah pasca anestesi

Menurut Asosiasi Perawat Pasca Anestesi Amerika (ASPAN), berdasarkan waktu timbulnya PONV digolongkan sebagai berikut:

## 1) Early PONV

Yaitu mual dan atau muntah pasca operasi yang timbul pada 2-6 jam setelah pembedahan, biasanya terjadi pada fase 1 PACU (Post Anesthesia Care Unit).

## 2) Late PONV

Yaitu mual dan atau muntah pasca operasi yang timbul pada 6-24 jam setelah pembedahan, biasanya terjadi diruang pulih sadar atau ruang perawatan pasca bedah.

## 3) Delayed PONV

Yaitu mual dan atau muntah pasca operasi yang timbul setelah 24 jam pasca pembedahan.

d. Tahap terjadinya mual sampai dengan muntah menurut Gan (2007) meliputi sebagai berikut:

## 1) Gejala awal muntah (mual)

Meliputi gejala-gejala :

- a) Keringat dingin
- b) Salivasi
- c) Takikardi
- d) Bernafas dalam
- e) Pylorus membuka
- f) Kontraksi duodenum / yeyenum
- g) Saat ini bisa terjadi regurgitasi dari usus halus ke lambung



2) *Retching*

- a) Lambung berkontraksi
- b) Sfinkter esophagus bawah membuka sedangkan sfinkter esophagus atas masih menutup
- c) Inspirasi dalam dengan kontraksi diafragma diikuti dengan relaksasi otot dengan perut dan lambung

3) *Ekspulsi*

- a) Inspirasi dalam dengan kontraksi diafragma
- b) Otot dengan perut berkontraksi
- c) Kontraksi otot faring menutup glottis dan nares posterior
- d) Anti peristaltic pada lambung, pylorus menutup
- e) Sfinkter esophagus atas dan bawah membuka

## e. Pengelolaan PONV

Tidak ada satu obat pun atau jenis obat yang secara efektif dapat sepenuhnya mengontrol PONV, hal ini disebabkan karena tidak ada satu obat pun yang dapat memblokir semua jalur ke arah pusat muntah. Namun demikian, PONV berasal dari banyak reseptor (multi reseptor), maka terapi kombinasi lebih banyak dipakai saat ini. PONV dapat dikelola dengan cara terapi farmakologi maupun non-farmakologi.

## 1) Terapi farmakologi

Obat-obatan yang digunakan untuk mengatasi mual muntah menurut Gwinnutt (2014) terdapat empat golongan,

yaitu: antagonis 5-HT<sub>3</sub> (hydroxytyptamine) yang bekerja di sentral maupun perifer, dengan menghambat reseptor di usus (afere vagal) dan di zona pencetus kemoreseptor (CTZ), antihistamin yang bekerja menghambat reseptor muskarinik dan histamine (H<sub>1</sub>) di pusat muntah, antagonis dopamine yang bekerja menghambat reseptor D<sub>2</sub> (dopamin) di CTZ, dan antikolinergik yang bekerja menghambat stimulasi pusat muntah dengan menghambat reseptor muskarinik di system vestibular.

## 2) Terapi non-farmakologi

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PONV dapat diatasi dengan beberapa teknik nonfarmakologi. Hasil penelitian Rahmayati (2017) menunjukkan bahwa akupuntur pada P6 point (5 cm proksimal dari apeks palmar pergelangan tangan diantara flexor carpi radialis dan tendon palmaris longus) berpengaruh untuk terapi PONV awal. Hypnosis perioperative juga menunjukkan terjadinya penurunan PONV pada operasi payudara.

Salah satu pendekatan nonfarmakologi yang murah, mudah, serta aman adalah mencukupi status hidrasi. Mencegah mual muntah dengan pemberian cairan praoperatif efektif diterapkan pada pembedahan *one day care* (ODC) dengan lama operasi 20-30 menit (Wijaya, 2014). Pemberian cairan isotonic

pada saat preoperasi 1 sampai 1,5 liter secara bolus dapat menurunkan kejadian PONV.

Deficit volume intravaskuler dapat menjadi factor dalam PONV dan pemberian cairan IV perioperative dapat menurunkan kejadian efek samping pada pasien bedah. Pemberian volume cairan IV perioperative yang cukup untuk mengoreksi deficit volume intravaskuler dapat secara efektif mencegah PONV, tanpa potensi efek samping seperti pada pendekatan farmakologi. Adanir (2008) mengemukakan bahwa PONV berkurang ketika defisit cairan diganti sebelum operasi.

#### **4. Terapi Cairan**

##### **a. Pengertian**

Dalam tindakan pembedahan harus diperhatikan kebutuhan cairan setiap pasien. Pasien yang akan dilakukan tindakan pembedahan baik operasi kecil maupun besar harus mendapatkan terapi cairan intravena. Seorang anesthesi harus bisa memberikan terapi cairan yang adekuat untuk mengganti cairan dan elektrolit yang hilang sebelum dan selama tindakan pembedahan (Morgan, 2006).

##### **b. Tujuan terapi cairan**

Tujuan pemberian terapi cairan pada pasien perioperative adalah sebagai berikut (Mangku, 2010):

- 1) Mengganti cairan yang hilang

- 2) Mengganti kehilangan cairan yang sedang berlangsung
  - 3) Mencukupi kebutuhan per hari
  - 4) Mengatasi syok
  - 5) Mengoreksi dehidrasi
  - 6) Mengatasi kelainan akibat terapi lain
- c. Jenis cairan dan indikasinya

Cairan infus dapat digolongkan menjadi 4 kelompok sesuai penggunaannya, yaitu (Mangku, 2010):

1) Cairan pemeliharaan

Cairan pemeliharaan diberikan dengan tujuan mengganti kehilangan air tubuh lewat urin, feses, paru, dan keringat. Mengingat cairan yang hilang dengan cara ini sedikit sekali mengandung elektrolit, maka cairan pengganti yang digunakan adalah cairan yang hipotonis-isotonis.

2) Cairan pengganti

Pemberian cairan pengganti bertujuan untuk mengganti kehilangan cairan tubuh yang diakibatkan oleh proses patologis yang lain, misalnya efusi pleura, asites, drainase lambung, dan perdarahan pada pembedahan atau cidera. Sebagai cairan pengganti untuk tujuan ini digunakan cairan kristaloid atau koloid.

### 3) Cairan untuk tujuan khusus

Pemberian ini bertujuan untuk koreksi khusus terhadap gangguan keseimbangan elektrolit.

### 4) Cairan nutrisi

Digunakan untuk nutrisi parenteral pada pasien yang tidak mau makan, tidak boleh makan, dan tidak bisa makan peroral.

## d. Terapi cairan perioperatif

Pasien yang menjalani tindakan pembedahan mengalami 3 periode pembedahan, yaitu pra bedah, selama pembedahan, dan pasca pembedahan. Perubahan keseimbangan cairan merupakan salah satu perubahan fisiologis pada periode perioperative khususnya. Pasien yang akan dilakukan pembedahan diharuskan untuk puasa pre operasi untuk menghindari komplikasi intra operasi seperti aspirasi. Pasien diharuskan puasa selama 6-8 jam sebelum operasi, sedangkan tubuh terus kehilangan cairan dari metabolisme (Miller, 2011).

### 1) Terapi cairan prabedah

Penggantian cairan prabedah bertujuan untuk mengganti cairan dan kalori yang dialami pasien prabedah akibat puasa, fasilitas vena terbuka bahkan untuk koreksi deficit akibat hipovolemik atau dehidrasi.

Dalam pemberiannya, pasien pre operasi diberikan secara *preloading* sebelum operasi karena cairan kristaloid hanya bertahan dalam kurun waktu yang singkat (Miller, 2013).

*Preloading* adalah pemberian cairan kristaloid secara intravena dilakukan tindakan anestesi (Azizah, Sikumbang, Asnawati, 2016). Rumus pemberian cairan 4-2-1 adalah perhitungan yang paling mendekati rata-rata kebutuhan tubuh manusia. Terapi pemberian cairan pengganti puasa juga bisa dirumuskan dengan 2cc/kgBB/jam puasa.

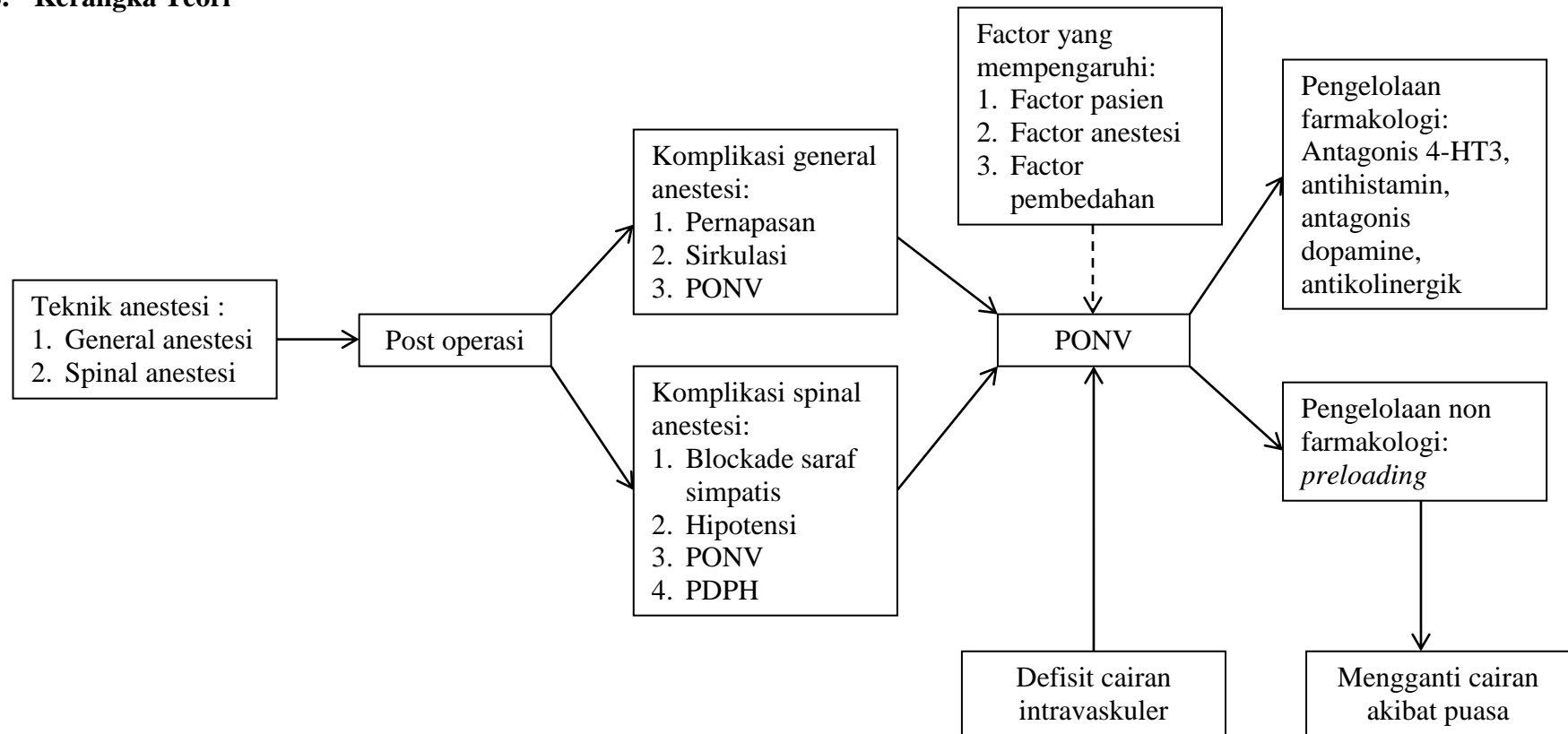
## 2) Terapi cairan selama operasi

Pemberian cairan selama operasi bertujuan untuk memfasilitasi vena terbuka, koreksi kehilangan cairan melalui luka operasi, mengganti perdarahan dan mengganti cairan yang hilang melalui organ ekskresi. Cairan yang digunakan pada terapi ini yaitu cairan pengganti, bisa kristaloid, koloid, ataupun tranfusi darah.

## 3) Terapi cairan pasca bedah

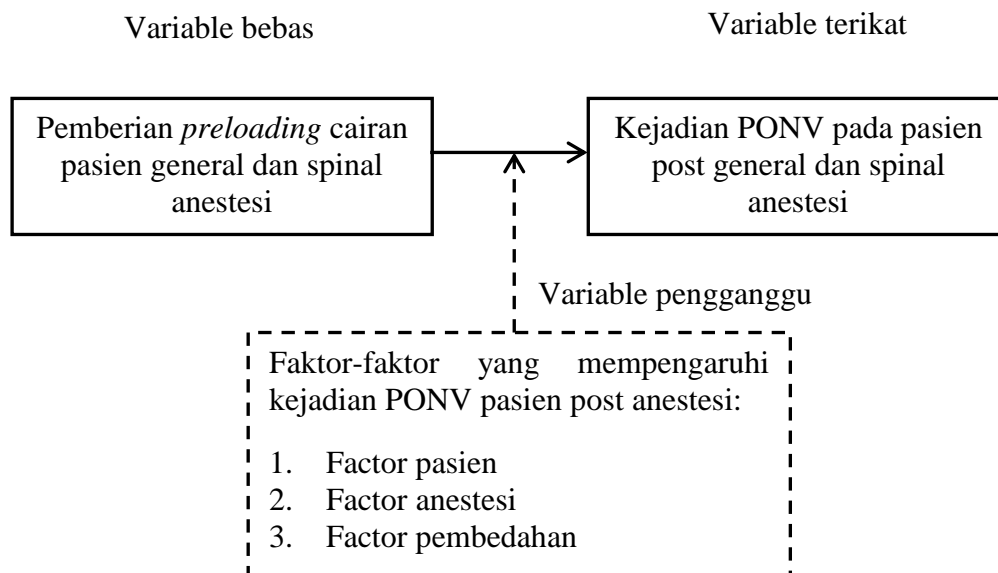
Pemberian terapi cairan setelah operasi bertujuan untuk memfasilitasi vena terbuka, pemberian cairan pemeliharaan, nutrisi parenteral, koreksi terhadap kelainan akibat terapi yang lain.

## B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka teori (Sumber: Gwinnutt, 2014; Mangku, 2010; Pramono, 2017; Sjamsuhidajat, 2011; Wijaya, 2014)

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

Keterangan :

————— : Diteliti

----- : Tidak diteliti

### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Ada hubungan antara status *preloading* cairan dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien pasca anestesi”