

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Perforasi duodenum merupakan suatu keadaan keluarnya bahan intraluminal ke dalam cavitas peritoneal. Keluarnya berbagai komponen dari dalam intraluminal ke cavitas peritonealis dapat menyebabkan timbulnya nyeri abdomen bahkan sampai peritonitis (Richard L. Drake, A. wayne Volg, 2016). Perforasi duodenum itu sendiri salah satu penyebabnya dapat diakibatkan oleh trauma dan atau berbagai penyebab lain seperti ulkus peptikum, iatrogenik, benda asing dan perforasi spontan yang dimana semua penyebab tersebut dapat mengancam nyawa (Ansari et al., 2019). Trauma pada duodenum telah menjadi tantangan diagnostic sendiri bagi para ahli bedah, yang dimana kejadiannya itu dapat disebabkan oleh trauma tumpul atau trauma tajam yang biasanya dapat terlewatkan diagnosis (García Santos et al., 2015). Penyembuhan dari perbaikan duodenum memiliki angka kejadian kegagalan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian usus lainnya. Hal tersebut dikarenakan lokasi dari duodenum yang sangat kompleks dan risiko terjadinya kerusakan multiorgan sangat besar ketika terjadi perforasi duodenum yang berkaitan dengan trauma (Malhotra et al., 2015).

Angka kejadian perforasi duodenum yang diakibatkan trauma dilaporkan sebesar 4,3% dari semua pasien dengan kasus trauma abdomen, dan untuk rentang kejadiannya mulai dari 3,7%-5% dan untuk proporsi

kejadian trauma duodenum antara pasien pria dan wanita memiliki perbandingan 5:1 dengan rentang usia 16-30 tahun sebanyak 70% data tersebut didapatkan dari identifikasi literatur penelitian mulai dari bulan Februari 1968 sampai Maret 2014 yang tersebar diseluruh dunia dengan total 1760 pasien dengan kejadian trauma duodenum (García Santos et al., 2015)(Castillo et al., 2019). Trauma duodenum memiliki angka morbiditas yang tinggi, yang komplikasi utamanya bisa disebabkan oleh fistula dari kegagalan perbaikan terapi bedah karena *dehiscence* pada garis jahitan dan juga karena obstruksi duodenum. Dalam penelitian mulai dari tahun 1999-2009 dengan total 341 pasien, didapatkan hasil bahwa tingkat morbiditas trauma duodenum sebesar 22% yaitu berupa abses intraabdomen 15%, fistula duodenum 6%, dan obstruksi duodenum 0,9%(García Santos et al., 2015)(Arslan et al., 2016). Mortalitas dari trauma duodenum yang berdampak dengan adanya perforasi dapat dibagi menjadi kematian awal/dini dan kematian yang datangnya akhir. Kematian awal/dini dari trauma duodenum dapat disebabkan oleh pendarahan yang biasanya akibat dari cedera vaskular, dan untuk kematian lanjutan/akhir disebabkan oleh sepsis, fistula duodenum, dan kegagalan organ. Angka mortalitas trauma duodenum yang dilaporkan sebesar 5,3%-30%(Machado, 2012)(García Santos et al., 2015). Faktor yang paling penting dalam angka kejadian mortalitas trauma duodenum yaitu terlambatnya pengenalan cedera dan waktu perbaikan. Korelasi antara kematian dengan derajat trauma duodenum menurut klasifikasi AAST-OIS didapatkan data antaralain yaitu; untuk derajat 1 sebesar 8,3%; derajat 2

sebesar 18,7%; derajat 3 sebesar 27,6%; derajat 4 sebesar 30,8%; dan derajat 5 sebesar 58,8%(García Santos et al., 2015).

Trauma duodenum menurut AAST-OIS, untuk derajat 2 adanya hematoma yang mengenai lebih dari satu portio duodenum dan adanya laserasi <50% pada sirkumferensia duodenum sedangkan untuk derajat 3 adanya laserasi 50%-70% pada sirkumferensia duodenum portio kedua dan atau 50%-100% pada sirkumferensia duodenum portio pertama, ketiga dan keempat (Moore et al., 1990). Duodenum merupakan organ retroperitoneal yang terlindungi dengan baik, apabila terjadi trauma sampai perforasi maka akan berakibat sangat buruk, yang pertama hal ini dikarenakan struktur anatomi dari duodenum yang terletak diantara beberapa struktur vaskular besar yang apabila terjadi trauma maka akan berisiko terjadinya syok hemoragik, selanjutnya untuk yang kedua yaitu struktur fisiologis dari duodenum berhubungan dengan pankreas, dimana apabila terjadi trauma hingga perforasi yang melibatkan pankreas maka enzim pencernaan yang kuat yang dihasilkan oleh pankreas dapat menimbulkan infeksi yang berisiko mengalami peritonitis dan juga dapat menyebabkan nekrosis jaringan yang dapat merusak retroperitoneum, yang ketiga yaitu untuk penyembuhan dari perbaikan duodenum memiliki angka kejadian kegagalan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian usus lainnya. Kegagalan perbaikan perforasi duodenum akibat trauma dapat menyebabkan kebocoran hingga 6 liter dari gabungan cairan lambung, empedu dan pankreas yang dapat menyebabkan gangguan cairan-elektrolit dan penipisan nutrisi yang parah(Malhotra et al.,

2015). Morbiditas dan mortalitas pada trauma duodenum biasanya berhubungan dengan adanya sepsis dan atau komplikasi intraabdominal lainnya, khususnya *dehiscence* jahitan duodenum. Perbaikan primer merupakan langkah yang umum dilakukan untuk menangani kejadian trauma pada duodenum(Arslan et al., 2016)(Ferrada et al., 2019). Prosedur yang umum digunakan adalah perbaikan primer ditambah dengan dekompresi retrograde. Pemilihan metode yang digunakan untuk memperbaiki duodenum tidak memprediksi morbiditas atau mortalitas. Karena untuk komplikasi seperti kebocoran duodenum, sepsis dan kebutuhan untuk operasi ulang yang tidak direncanakan, secara statistik lebih rendah secara signifikan ketika perbaikan primer digunakan. Hal tersebut berlaku untuk semua derajat trauma menurut AAST. Kematian merupakan konsekuensi dari kehilangan darah yang berlebihan, karena adanya pembuluh darah besar yang berdekatan dan juga struktur seperti *vena cava inferior*. Bahkan dengan adanya drainase eksternal/internal yang baik, masih saja kebocoran enzim pankreas dapat melemahkan garis jahitan yang berdampak pada kebocoran/*dehiscence*. Perbaikan primer sendiri merupakan perawatan pilihan. Menambahkan tindakan lain seperti dekompresi harus disertai dengan indikasi kasus yang khusus(Ferrada et al., 2019).

Studi penelitian terkini mengenai trauma duodenum yang mengakibatkan terjadinya perforasi telah dilakukan oleh berbagai peneliti. Tapi untuk mengetahui hubungan penyembuhan luka yang dipengaruhi oleh trauma sesuai dengan derajat yang sudah ditentukan terhadap luka perforasi

duodenum belum ada penelitian yang berarti dalam hal ini. Pada penelitian *Ferrada Paula et al* menyebutkan bahwa perbaikan primer efektif dilakukan untuk pilihan perawatan pada trauma duodenum dan berlaku untuk semua derajat trauma pada duodenum menurut AAST. Akan tetapi tidak disebutkan tingkat keefektifitasannya pada proses penyembuhan luka perforasi duodenum dan pengaruh dari trauma yang terjadi terhadap berbagai kemungkinan lain seperti adanya abses ataupun adhesi yang diakibatkan oleh trauma derajat I-V, karena pada penelitian tersebut terdapat keterbatasan sampel yang digunakan, sehingga masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang spesifik dalam mengetahui adanya pengaruh derajat trauma terhadap proses penyembuhan luka perforasi duodenum.

## **1.2 Rumusan masalah**

Adakah perbedaan derajat trauma 2 dan 3 dalam penyembuhan luka perforasi duodenum secara makroskopik pada tikus wistar yang diterapi dengan teknik jahitan *interrupted*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan derajat trauma 2 dan 3 dalam penyembuhan luka perforasi duodenum yang diterapi dengan teknik jahitan *interrupted* secara makroskopik.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 Membandingkan penyembuhan luka perforasi duodenum akibat trauma derajat 2 (sebagai variabel kontrol) dan trauma

derajat 3 (sebagai perlakuan) secara makroskopik yang dinilai menggunakan teknik *bursting pressure*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui prognosis dari kejadian trauma duodenum derajat 2 dan 3 dalam penyembuhan luka .perforasi duodenum.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil dari penelitian ini harapannya dapat menjadi pertimbangan untuk dokter spesialis bedah dalam memberikan tatalaksana operatif untuk kejadian perforasi pada duodenum yang diakibatkan oleh trauma derajat 2 dan 3.

