

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Nyeri Akut Abdomen

##### 2.1.1 Definisi

Nyeri akut abdomen berkaitan dengan penyebab timbulnya kondisi akut abdomen biasanya disertai ketegangan pada dinding abdomen, pada kondisi tersebut diagnosa urgen serta tindakan pembedahan (*surgery*) seperti appendiksitis, obstruksi usus, dan perforasi organ intra-abdomen harus segera dilakukan (McGee, 2012).

Nyeri akut abdomen menjadi *warning* atas kerusakan organ intra abdomen (*nociceptive*), atau kambuhnya gejala kronis dengan atau tanpa disertai gejala patologis yang bisa di deteksi (*functional* atau *neuropathic pain*) (McMahon, 2013, p. 734).

Selain itu nyeri akut abdomen dapat pula didefinisikan sebagai gejala rasa sakit dan tidak menyenangkan pada area perut yang berdurasi kurang dari satu minggu hingga lebih, sebab pasien akan segera mencari pertolongan dalam 24 hingga 48 jam pertama sejak dari awal nyeri, walaupun beberapa dari mereka masih dapat bertahan lebih lama (DeLaune & Ladner, 2011; Feldman, Friedman, & Brandt, 2010, p. 156).

Dari beberapa definisi tersebut dapat diartikan bahwa nyeri akut abdomen adalah timbulnya keluhan rasa sakit dan sensasi tidak menyenangkan pada area perut sebagai peringatan atas terjadinya suatu kondisi akut akibat kerusakan

jaringan baik aktual maupun potensial pada organ intra abdomen, keluhan ini dapat terjadi pada semua usia dengan awalan mendadak atau lambat dengan intensitas ringan hingga berat, dapat diantisipasi dan diprediksi serta biasanya berlangsung kurang dari satu minggu atau lebih.

### 2.1.2 Epidemiologi

Kunjungan pasien dengan nyeri abdomen ke unit gawat darurat rata-rata 10%. Keluhan nyeri abdomen dan gejala lain yang menyertai terkadang tidak mencerminkan proses penyakit tertentu yang menyebabkan keluhan tersebut. Seringkali pada lansia usia diatas 65 tahun, penderita penyakit *immunocompromised* dan wanita usia reproduksi, diagnosa penyebab nyeri abdomen belum bisa ditegakkan hingga pasien keluar dari unit gawat darurat.

Lansia cenderung mengalami kondisi mengancam nyawa berhubungan dengan penyebab nyeri abdomen misalnya diverkulitis, pecah aneurisma aorta dan iskemia mesenterika. Sedangkan pasien *immunocompromised* misalkan HIV, pasien diabetes mellitus yang tidak terkontrol, penyakit gangguan liver, kemoterapi dan riwayat pengobatan *immuno-suppressive* dengan nyeri abdomen akut merupakan tantangan tersendiri di unit gawat darurat (Budhram & Bengiamin, 2014).

### 2.1.3 Etiologi

Nyeri akut abdomen timbul akibat berbagai penyebab penyakit *surgical* dan *non- surgical*. Penyebab *surgical* yang berhubungan dengan akut abdomen adalah seperti dibawah ini:

### 2.1.3.1. Inflamasi parietal

Peritonitis adalah inflamasi yang terjadi dalam rongga peritoneal. Pada awalnya area yang mengalami inflamasi akan terlokalisir dengan diselubungi omentum dan perlekatan jaringan *fibrinous*. Lokal peritonitis terjadi dekat dengan area primer yang mengalami proses inflamasi misalkan terjadi pada apendiksitis akut dimana nyeri yang timbul terlokalisir dan diperberat dengan gerakan otot perut, area tersebut menjadi tegang karena otot abdomen yang berkontraksi saat dilakukan pemeriksaan palpasi. Apabila palpasi dilepaskan dengan cepat maka pergerakan peritoneum mendadak itu akan menimbulkan respon nyeri hebat disebut *rebound tenderness*. Peritonitis terlokalisir ditandai oleh kondisi *mild systemic toxicity* yaitu demam ringan, malaise, takikardi dan leukositosis. Sedangkan kondisi terburuk yang dapat dialami pasien yaitu hipovolemik akibat exudasi masif cairan inflamasi kedalam rongga peritoneum pada toksemia *general peritonitis* (Quick, Reed, Harper, Saeb-Parsy, & Deakin, 2014). Penyebab timbulnya *peritonitis* antara lain *acute cholecystitis, Acute cholangitis, Acute pancreatitis, Acute appendicitis, Acute diverticulitis, Perforated viscus, Spontaneous bacterial peritonitis, Visceral inflamasi, Infectious enterocolitis*.

### 2.1.3.2. Vaskuler

Biasanya diakibatkan oklusi pada pembuluh darah mesentrika dampak terjadinya embolus yang mungkin merupakan bagian dari atheroma aorta atau trombus pembuluh darah jantung atau bahkan dari trombosis primer dari pembuluh darah mesentrika sendiri. Oklusi emboli terutama lebih sering terjadi pada arteri mesentrika superior dibanding pada arteri mesenterika inferior.

Penyebab nyeri abdomen akut akibat kerusakan vaskuler yaitu *Acute ischemic colitis*, *Splenic infarct*.

#### 2.1.3.3. Obstruksi organ *visceral*

*Intestinal obstruction (volvulus, intussusception, adhesions, cancer, strangulated hernia)*, *Cholecholithiasis*, *Ureteric stones*, acute urinary retention

#### 2.1.3.4. Distensi kapsula

Misalkan nyeri abdomen pada penyakit *Liver congestion (heart failure, Budd–Chiari syndrome, alcoholic hepatitis)* dirasakan pada quadran kanan atas dan lebih terlokalisir. *Onset* timbulnya nyeri bersifat *gradual* dan perjalanan nyeri konstan / menetap, tidak ada pencetus atau hal yang dapat menurunkan intensitas nyeri. Contoh lainnya adalah nyeri perut pada kondisi kehamilan dan *Tube-ovarian abscess* (McMahon, 2013, p. 735).

Selain dari penyebab nyeri akut abdomen adalah kondisi *surgical* atau memerlukan intervensi pembedahan, ada pula penyebab lain yang termasuk kasus *non-surgical* yang tidak memerlukan intervensi pembedahan yang digolongkan dalam tiga penyebab yaitu:

- a Endokrin dan masalah metabolik paling sering disebabkan oleh uremia, krisis diabetik, *acute intermiten porphyria* dan hipolipoproteinemia
- b Gangguan hematologis sering menimbulkan gangguan nyeri abdomen adalah krisis *sickle cell*, dan akut leukemia.
- c Toksin dan obat-obatan yang menyebabkan nyeri abdomen meliputi racun logam berat, kecanduan narkotika, racun laba-laba hitam.

#### 2.1.4 Faktor yang mempengaruhi gejala tidak khas pada nyeri abdomen

##### 2.1.4.1 Nyeri abdomen pada wanita hamil

Gejala nyeri abdomen akut yang tidak khas pada masa kehamilan merupakan tantangan unik tersendiri karena *differential diagnose* pada kehamilan sangat luas. Kondisi klinis dan riwayat nyeri abdomen sulit ditentukan terutama pada masa kehamilan terutama evaluasi dan diagnosa sangat dipengaruhi oleh kondisi kehamilan, sehingga manajemen nyeri yang akan dilakukan tentunya harus mempertimbangkan keselamatan ibu dan bayi (Mahomed, 2011). Nyeri perut pada masa kehamilan disebabkan oleh tiga hal antara lain

a. Efek fisiologis selama kehamilan.

Antara lain nyeri pada sekitar *ligament*, torsi uterus dan kontraksi *Braxton hicks* serta penyebab lain yang tidak patologis seperti rasa nyeri dada panas (*hearth burn*), muntah berlebihan dan konstipasi.

b. Efek kondisi Pathologis berhubungan dengan kehamilan.

Sedangkan kondisi kehamilan yang menyebabkan kondisi patologis antara lain keguguran spontan, *fibroid*, *abruptio placenta*, *Khorioamnionitis*, persalinan preterm dan ruptur uterus.

c. Kondisi patologi yang tidak berhubungan dengan masa kehamilan.

Antara lain Appendiksitis, obstruksi usus, kolesistitis, penyakit radang usus, ulkus peptikum dan pankreatitis akut.

##### 2.1.4.2 Nyeri abdomen pada penyakit kritis

Pasien diruang ICU dengan penyakit kritis memiliki kecenderungan mengalami masalah nyeri akut abdomen, hal ini menjadi tantangan sulit tersendiri bagi dokter ahli bedah dan intensivis. Sebagian besar penyakit yang

mendasari dan tatalaksana di ruang ICU dapat mencetuskan nyeri akut abdomen. Secara simultan kedua hal itu menyebabkan pasien semakin lama pada kondisi kritis. Kondisi semakin rumit lagi karena pasien dengan penyakit kritis mengalami kesulitan menyampaikan keluhan dan menilai gejala yang dialami sebagaimana mestinya pada orang sehat. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh status nutrisi, gangguan imunologi, penggunaan obat narkose dan antibiotik (A.Squires & Postier, 2012, p. 1153).

#### **2.1.4.3 Nyeri abdomen pada pasien *immunocompromised***

*Immunocompromised* adalah suatu kondisi dimana pasien mengalami penurunan fungsi kekebalan tubuh. Apabila dibandingkan dengan pasien lain yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lebih baik, populasi ini juga terpapar jenis penyakit yang sama, akibat lemahnya respon sistem kekebalan tubuh pada pasien dengan *immunocompromised*, maka mereka seringkali menunjukkan gejala klinis yang tidak khas dan sangat bervariasi termasuk diantaranya keluhan nyeri akut abdomen (Chen & Mills, 2011). Tingkat variabilitasnya sangat dipengaruhi oleh derajat *immunocompromised* meliputi derajat ringan, moderat hingga berat yang dipengaruhi oleh faktor usia, diabetes, resipien transplantasi organ yang mendapat terapi rumatan secara rutin, kanker, gagal ginjal dan HIV dengan hasil CD4 lebih dari 200/mm<sup>3</sup> (A.Squires & Postier, 2012, p. 1154).

#### **2.1.5 Pengkajian pada nyeri abdomen akut**

##### **2.1.5.1 Pengkajian riwayat nyeri**

Pengkajian riwayat nyeri abdomen meliputi investigasi penyebab keluhan utama, riwayat masalah kesehatan sebelumnya dan gejala yang menyertai. Oleh

sebab itu anamnesa harus dilakukan secara komprehensif dan hendaknya disampaikan dalam bentuk pertanyaan terbuka (*open-ended*) meliputi komponen riwayat *onset*, karakter, lokasi, durasi, radiasi, dan kronologi nyeri (A.Squires & Postier, 2012, p. 1142).

<b>Cause</b>	<b>Onset</b>	<b>Location</b>	<b>Character</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Radiation</b>	<b>Intensity</b>
<b>Appendicitis</b>	Gradual	Periumbilical early, RLQ late	Diffuse early, localized late	Ache	None	++
<b>Cholecystitis</b>	Acute	RUQ	Localized	Constricting	Scapula	++
<b>Pancreatitis</b>	Acute	Epigastric, back	Localized	Boring	Midback	++ to +++
<b>Diverticulitis</b>	Gradual	LLQ	Localized	Ache	None	
<b>Perforated peptic ulcer</b>	Sudden	Epigastrium	Localized early, diffuse late	Burning	None	+++
<b>Small bowel obstruction</b>	Gradual	Periumbilical	Diffuse	Cramping	None	++
<b>Mesenteric ischemia, infarction</b>	Sudden	Periumbilical	Diffuse	Agonizing	None	+++
<b>Ruptured abdominal aortic aneurysm</b>	Sudden	Abdomen, back, flank	Diffuse	Tearing	None	+++
<b>Gastroenteritis</b>	Gradual	Periumbilical	Diffuse	Spasmodic	None	+ to ++
<b>Pelvic inflammatory disease</b>	Gradual	Other pelvis	LQ, Localized	Ache	Upper thigh	++
<b>Ruptured ectopic pregnancy</b>	Sudden	Other pelvis	LQ, Localized	Sharp	None	++

Mild=+, moderate=++, severe=+++ , RUQ=right upper quadran, LUQ=left upper quadran, RLQ=right lower quadran, LLQ=left lower quadran

(Feldman et al., 2010, p. 154)

**Tabel 2.1.** Perbandingan penyebab umum nyeri abdomen akut

Tabel 2.1 mendeskripsikan beberapa penyebab nyeri abdomen akut dengan variasi karakteristik penyebaran dan terlokalisir, onset, lokasi, deskripsi, radiasi dan intensitas nyeri abdomen akut.

### 2.1.5.1.1 Persepsi karakter nyeri akut abdomen

Mengarah pada persepsi karakteristik nyeri akut abdomen dimana pasien mampu membuat definisi dan melokalisir sensasi nyeri yang sedang dirasakan selama serangan.

- Deskriptif yang sering digunakan pasien: ' tajam ' ; ' Tumpul ' ; ' Terbakar ' ; ' Menghancurkan ' ; ' Dalam ' ; ' Menggerogoti ' ; ' Membosankan ' ; ' Kembung ' ; ' seperti ' pisau ; ' Menusuk ' ?
- Nyeri sedang atau parah?
- Berapa mengganggu aktivitas hidup normal pada (pada keluhan nyeri kronis).
- Apakah rasa sakit lebih mungkin karena fisiologis (misalnya pre-defekasi kolik atau dismenorea ) atau kondisi patologis?
- Karakter nyeri abdomen

Berikut ini adalah karakter nyeri abdomen berdasarkan klasifikasi perjalanan dan perkembangan nyeri abdomen dan hubungannya dengan kemungkinan penyakit yang mendasarinya

<i>Explosive and excruciating (instantaneous)</i>	<i>Myocardial infarction, Perforated ulcer, Ruptured aneurysm, Biliary or renal colic (passage of a stone)</i>
<i>Rapid, severe, and constant (over minutes)</i>	<i>Acute pancreatitis, Complete bowel obstruction Mesenteric thrombus</i>
<i>Gradual and steady pain (over hours)</i>	<i>Acute cholecystitis, Diverticulitis, Acute appendicitis</i>
<i>Intermittent and colicky pain (over hours)</i>	<i>Early subacute pancreatitis, Mechanical small bowel obstruction</i>

(McNally & Cremins, 2010, p. 373)

**Tabel 2.2.** Classification of Pain by the Rate of Development.

Tabel 2.2 menjelaskan bagaimana kronologi cepat atau lambatnya perkembangan nyeri abdomen akut berhubungan dengan variasi penyebab, pengkajian berdasarkan kecepatan perkembangan karakteristik nyeri ini sangat membantu dalam evaluasi nyeri abdomen akut.

#### 2.1.5.1.2 Lokasi rasa sakit

Secara embriologi, berdasarkan lokasi organ intra-abdomen dapat ditentukan dari mana nyeri *visceral* yang dirasakan pasien bermula. Misalkan gangguan pada lambung, pancreas, liver, sistem bilier dan duodenum bagian proximal akan menimbulkan nyeri yang terlokalisir pada *regio epigastrium*. Sedangkan pada usus halus, dan sepertiga *proximal* kolon dan appendiks akan menimbulkan nyeri menjalar (*referred pain*) di *regio periumbilikus* (Tazkarji, 2008).

- Di mana rasa sakit mulai dan di mana sekarang?
- apakah nyeri dapat dilokalisir dengan mudah atau sulit? (lokalisir nyeri yang baik biasanya jika persarafan somatik pada parietal peritoneum).
- Apakah ada radiasi nyeri? (menyebar ke daerah di dekatnya) (Auerbach., 2009).

#### 2.1.5.1.3 Onset (serangan)

*Onset* yang bersifat akut harus selalu diwaspadai, karena besar kemungkinan disebabkan kerusakan pada organ intra-abdomen misalkan perforasi organ, aneurisma aorta abdominal yang pecah dan kasus-kasus kegawatan vaskuler lainnya (Tazkarji, 2008). Maka pada anamnesa harus diketahui *onset* (serangan) yang bertahap atau tiba-tiba. Karena *onset* yang

mendadak menggambarkan penyebab mekanik serta mengindikasikan kondisi *surgery*. Serta lama nyeri sejak dimulai (menit, jam, hari, minggu ) (Auerbach., 2009).

#### 2.1.5.1.4 Radiasi

Nyeri abdomen dapat berhubungan dengan timbulnya nyeri pada lokasi yang jauh dari organ sumber penyebabnya. Hal ini dapat terjadi akibat sensitisasi *dorsal horn neurons* bagian distal pada sebagian besar *input visceral afferent*, dimana normalnya hanya mendapat rangsangan *subthreshold* dari saraf *visceral afferent*. Sehingga pada situasi ini, rangsang nyeri *visceral* tersebut dipersepsikan berasal dari area lain yang dipersyarafi oleh serabut *somatic afferent*. Sebagai contoh pada kolesistitis akut, dimana nyeri dapat dirasakan menjalar pada lokasi bahu dan skapula, sedangkan nyeri *pancreatitis* akut dapat dirasakan menjalar ke daerah punggung (McMahon, 2013, p. 741).

#### 2.1.5.1.5 Intensitas nyeri

Nyeri hebat harus mendapat perhatian khusus terutama terhadap kemungkinan penyebab serius, pada lansia dimungkinkan mengalami intensitas nyeri yang ringan pada saat mereka mengalami kerusakan intra-abdomen (Tazkarji, 2008).

Sebenarnya intensitas nyeri tidak dapat digunakan sebagai generalisasi atas suatu kondisi klinis sebab subyektifitas setiap pasien akan mendeskripsikan kualitas nyeri mereka secara berbeda dan memiliki nilai diagnostik yang kecil. Walaupun demikian, kualitas nyeri memiliki keterkaitan dengan aktivasi sistem

otonom yang sering ditandai dengan keringat dingin dan mual, biasanya pada nyeri yang hebat (McMahon, 2013, p. 741).

Data yang mendukung penggunaan skala intensitas nyeri pada orang dewasa termasuk lansia dengan adalah *Verbal Descriptor Scale (VDS)*, *Numeric Rating Scale (NRS)*, *Box Score* dan *Facial Rating Score*, *thermometer Score*.

Penggunaan *Visual Analog Scale* pada lanjut usia harus lebih berhati-hati, bertambahnya usia berhubungan dengan kesulitan dilakukan *scoring* dan seringkali tidak lengkap. Kesulitan ini disebabkan oleh penurunan fungsi psikologis dan motorik (McMahon, 2013, p. 316). Penelitian ini menggunakan "*Wong Baker Faces Pain Rating Scale* dan *Numeric Rating Scale* pada lembar observasi sesuai dengan yang saat ini digunakan di tempat penelitian.

Selain komponen riwayat penyakit tersebut, pengkajian lain yang perlu dilakukan meliputi

#### **2.1.5.1.6 Gejala lain yang menyertai nyeri abdomen**

Adalah gejala lain muncul yang menyertai keluhan nyeri abdomen akut misalkan:

- Sinkop sering tampak pada kondisi perforasi lambung atau ulkus duodenum dan ruptur aneurisma aorta abdominal atau pada ruptur kehamilan ektopik (Budhram & Bengiamin, 2014).
- Sesak nafas (*short of breath*).
- Mual muntah kaji pula warna (darah, hijau dari cairan empedu, *coffee ground* hitam karena bercampur cairan asam lambung, warna dan bau seperti feses)
- Perubahan kebiasaan buang air besar diare atau konstipasi, atau disertai penurunan berat badan?

#### 2.1.5.1.7 Faktor pencetus dan penurunan gejala

faktor yang dapat memperburuk atau menghilangkan keluhan nyeri, misalkan dapat membaik atau diperparah oleh makanan, postur tubuh, latihan atau obat-obatan? (Auerbach., 2009; Quick et al., 2014, p. 247).

#### 2.1.5.1.8 Episode sebelumnya

Setiap episode serangan serupa dengan sebelumnya atau mengalami peningkatan? (Auerbach., 2009, p. 119).

#### 2.1.5.1.9 Masa haid

Nyeri abdomen akut pada wanita berhubungan dengan siklus menstruasi atau kemungkinan kehamilan. Apakah nyeri datang dalam serangan berulang per jam, harian, mingguan, bulanan? terutama siang hari atau malam hari? Setiap periode bebas dari rasa sakit.

Menurut Bates & Plevris, (2013) terdapat beberapa konsep tentang komponen pengkajian riwayat nyeri akut abdomen antara lain:

- a. *Onset nyeri : immediate, acute, gradual*
- b. *Radiasi : punggung, bahu, dibawah iga, melintasi perut*
- c. *Severity / intensitas : ringan, sedang, berat.*
- d. *Lokasi : Right Upper Quadrant, epigastrium, Left Upper Quadrant, Right Inguinal Quadrant, suprapubic, Left Inguinal Quadrant*
- e. *Durasi : konstan, hilang timbul, dalam hari, jam dan menit*
- f. *Faktor yang mencetuskan dan mengurangi keluhan: perubahan posisi, bergerak, makan, defekasi*

- g. Gejala yang menyertai : mual, muntah, perdarahan *Gastrointestinal*, diare, konstipasi, *pyrexia*, demam.
- h. Masalah sebelumnya perubahan berat badan, kebiasaan buang air, penurunan nafsu makan.
- i. Riwayat kesehatan yang lalu dan pembedahan sebelumnya.
- j. Riwayat kesehatan keluarga.
- k. Riwayat aktifitas sosial : konsumsi alkohol, merokok, pekerjaan.

#### 2.1.5.2 Tanda-tanda vital

Evaluasi obyektif dimulai dari pemeriksaan *vital sign*. Takikardi dan hipotensi yang signifikan menjadi indikator mulainya kondisi hipovolemia atau sepsis. Takipneu dapat digunakan sebagai indikator asidosis metabolik akibat terjadinya gangren organ visera atau sepsis atau hipoksemia akibat pneumonia, atau sekedar rangsangan katekolamin sebagai respon dari nyeri. Peningkatan suhu seringkali berhubungan dengan infeksi intra-abdominal. Agar tidak terjadi kekeliruan dalam penilaian terhadap hasil *vital sign*, maka pemeriksaan ini harus dikaitkan dengan manifestasi klinis yang muncul. Takikardi seringkali timbul agak lambat pada beberapa kasus hipovolemik. Kadang suhu tubuh juga dalam batas normal pada lansia yang mengalami infeksi intra *peritoneal*, bahkan pada kondisi sepsis bisa menjadi hipotermia (Budhram & Bengiamin, 2014, p. 229).

#### 2.1.5.3 Pemeriksaan fisik

- a. Observasi aktifitas pasien

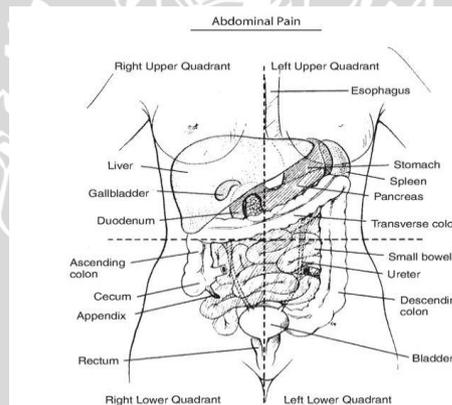
Saat pasien mengeluh nyeri abdomen atau berusaha menghindari untuk bergerak, perhatikan pula adanya *distress* yang hebat sebab pasien berusaha

mengalihkan perhatiannya pada rasa sakit ketika dilakukan pemeriksaan, maka pemeriksa hendaknya tidak terlalu memaksa pasien berfokus pada pemeriksaan.

Perhatikan warna kulit, kecepatan nadi dan kekuatan, kecepatan pernafasan, upaya bernafas, kesadaran dan temperatur. Peningkatan secara abnormal pada setiap parameter ini kemungkinan terdapat masalah yang serius.

Pemeriksaan abdomen dilakukan pada pasien dengan posisi berbaring terlentang dan lutut di tekuk. Perlahan-lahan tekan bagian perut dimulai dari bagian perut yang tidak terlalu sakit menuju kearah bagian perut yang paling sakit. Untuk memudahkan pemeriksaan, bagian abdomen dapat dibagi menjadi empat kuadran dengan garis berpotongan melintasi pusar:

- Kanan atas
- Kiri atas
- Kanan bawah
- Kiri bawah



**Gambar 2.1** menunjukkan pemeriksaan abdomen dibagi menjadi 4 kuadran dan masing-masing organ pada setiap kuadran.

Pemeriksa harus memperhatikan adanya keluhan nyeri dari pasien ketika pemeriksaan fisik. Jika keluhan nyeri bertambah tajam ketika pemeriksa secara tiba-tiba melepaskan tangan setelah *maneuver* penekanan disebut nyeri lepas atau *rebound pain* yang mengindikasikan adanya inflamasi dalam rongga abdomen (*peritonitis*) ditambah lagi terjadinya infeksi yang berat atau karena perdarahan atau kebocoran lambung dan isi usus kedalam ruang abdomen (Auerbach., 2009).

### 2.1.6 Disposisi pasien di unit gawat darurat

Disposisi pasien nyeri abdomen akut di unit gawat darurat berdasarkan kategori meliputi *surgery* atau *non-surgery*, konsultasi dan manajemen, pulang dengan rencana evaluasi dan *follow-up*, Perawatan non-ICU untuk observasi, Perawatan ICU, hingga pasien meninggal dunia dalam 24 jam pertama (Budhram & Bengiamin, 2014; Platts-Mills et al., 2010).

### 2.1.7 Manajemen empiris pada pasien dewasa dengan nyeri abdomen akut di unit gawat darurat

Tujuan utama terapi nyeri akut abdomen adalah stabilisasi fisiologis dan mitigasi gejala (mengurangi nyeri, kontrol muntah) serta menegakkan diagnosis. Menurut Mills *et al.*, (2011) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi manajemen nyeri di unit gawat darurat antara lain umur, jenis kelamin, keluhan utama, level triage, *admission* dan skor nyeri.

Manajemen nyeri di unit gawat darurat sangat membantu prosedur diagnostik pada pasien yang memerlukan tindakan *surgery*, sehingga pada tata ruang akut akan tersedia beberapa obat antara lain analgetik, antasida, anti kolinergik, *atropine scopolamine hyoscyamine phenobarbital (Donnatal)*, dan antiemetik seperti *promethazine, prochlorperazine, ondansetron*, atau *droperidol* yang sangat berguna untuk mengurangi mual dan muntah. Pemasangan *Naso Gastric Tube* (NGT) dengan *suction* dirasa tepat pada penderita suspek *small bowel obstruction* untuk menurunkan nyeri dan muntah (Budhram & Bengiamin, 2014).

## 2.2 Modified Early Warning Score System

### 2.2.1 Definisi

*Early Warning Score / Modified Early Warning Scoring* adalah sistem yang sering digunakan untuk memfasilitasi identifikasi dini terhadap penurunan kondisi pasien diluar area ruang critical care (NICE(UK), 2007, p. 23). Sistem ini dipergunakan oleh perawat sebagai dasar pengambilan keputusan (Kyriacos U, 2014) untuk mengaktifkan "*Track and Trigger System*" berdasar hasil observasi fungsi fisiologis (*heart rate, systolic blood pressure, respiratory rate, temperature* dan *conscious level*) (Kyriacos U, 2014).

### 2.2.2 Perkembangan EWS / MEWS

Pada tahun 1997, Morgan, Williams dan Wright yang pertama kali mengembangkan serta mempublikasikan *Early Warning System* di Inggris dengan menggunakan parameter fisiologis (*heart rate, systolic blood pressure, respiratory rate, temperature* dan *conscious level*). Skoring ini digunakan sebagai "*Track and Trigger System*" (TTS) untuk memudahkan perawat mengidentifikasi tanda-tanda awal terjadinya perburukan kondisi pasien.

Berdasarkan observasi dan dokumentasi kondisi fisiologis pasien tersebut perawat harus membuat keputusan klinis saat pasien masuk atau saat dilakukan pemeriksaan awal unit gawat darurat. Berdasarkan *National Institute of Health and Clinical Excellent* tahun 2007, observasi minimal saat awal pemeriksaan dan menjadi bagian dari monitoring rutin selanjutnya meliputi:

- a. *Heart rate* ( nadi )
- b. *Respiration Rate* ( kecepatan pernafasan )

- c. *Systolic Blood Pressure* (tekanan darah sistolik)
- d. *Temperature* (suhu)
- e. *Level of consciousness* (tingkat kesadaran)
- f. *Oxygen Saturation* (saturasi oksigen) (NICE(UK), 2007, p. 26; The Royal College of Physicians, 2012).

Pada Juli 2012, Inggris menetapkan standar penilaian *National Early Warning System* (Kyriacos U, 2014). Sejak saat itu MEWS mengalami beberapa penambahan parameter diantaranya saturasi oksigen dan *urine output*. Namun *urine output* tidak diberikan skor tertentu (Kyriacos U, 2014). Seperti tampak pada tabel 2.3 dan 2.4 MEWS dengan penambahan parameter haluaran urin dan *Glasgow Coma Scale*.

Modified Early Warning Score							
Score	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory rate		≤8		9-14	15-20	21-29	>29
Heart rate		≤40	41-50	51-100	101-110	111-129	>129
BP systolic	≤70	71-80	81-100	101-199		≤200	
Temperature		≤35	35 <sup>1</sup> -36	36 <sup>1</sup> -38	38 <sup>1</sup> -38 <sup>5</sup>	≥38 <sup>6</sup>	
AVPU				alert	Reacting to verbal	Reacting to pain	Unresponsive
Urine (ml/kg/hr)	Nil	<0.5					

(Diadaptasi dari Gardner-Thorpe, Love, Wrightson, Walsh, & Keeling, 2006)

Tabel 2.3. Modified Early Warning Score

	3	2	1	0	1	2	3
Respiratory rate		≤9		9-14	15-20	21-29	>30
SaO2	<85	85-89	90-92	93+			
Heart rate		≤40	41-50	51-100	101-110	111-129	
BP systolic	≤70	71-80	81-100	101-199		≥200	
Temperature		≤35		35-38.4		≥38.5	
Neurological state GCS/ AVPU				15 Alert	14 Reacting to verbal	13-9 Reacting to pain	<8 Unresponsive
Urine (ml / kg/hr)	≤0.5		≤1	Urine normal	≥3		

(Diadaptasi dari Kyriacos U, 2014)

Tabel 2.4. Prototype MEWS yang disusun berdasarkan literatur

### 2.2.3 Skoring dan Interpretasi

Menurut konsensus final yang dilakukan di *Cape Town Ward* menyepakati 6 parameter dengan skor terendah 0 sedangkan batas bawah dan atas adalah 1 dan 3 (Kyriacos U, 2014). Menurut investigasi Patterson (2006) dalam laporan Alam, *et al.*, (2014) menyebutkan angka mortalitas pasien rawat inap 8 kali lebih tinggi dengan skor MEWS  $\geq 4$  dibanding dengan skore MEWS 0-3 (perbedaan proporsi 15.3%; 95% CI 3.7–26.9). NICE (2007), sedangkan menyebutkan secara detail algoritme sistem *track and trigger* berdasarkan jumlah satuan agregat maupun total seperti pada tabel 2.5 dibawah

0	1	2	3
Tidak ada tindakan	Re-cek setelah ½ jam laporkan bila tidak ada perbaikan	Cek setelah 5 menit laporkan jika tidak ada perbaikan	Critical

**Tabel 2.5** Algoritme laporan berdasar skor MEWS satuan atau total

Sekitar 17% dari 334 ruang perawatan pasien menggunakan *Trigger Call-out Algorithm* dengan ambang skor MEWS  $\geq 4$ , sebagian besar pasien emergensi mencetuskan sistem tersebut dengan skor  $\geq 4$  sebanyak 22% (Gardner-Thorpe et al., 2006). Berdasarkan uraian tersebut, pada penelitian ini penulis menggunakan ambang MEWS  $\geq 4$  untuk keputusan *critical care* dan MEWS  $< 4$  observasi.

### 2.2.4 Keterbatasan MEWS

Keterbatasan penerapan MEWS di ruang triage unit gawat darurat adalah evaluasi *urine output* yang menjadi kendala sebab pasien tidak dalam waktu yang lama berada di ruang unit gawat darurat (Windle & Williams, 2009). Oleh

sebab itu parameter MEWS dalam penelitian ini hanya meliputi observasi fisiologis saat awal pemeriksaan Triage meliputi:

- a. *Heart rate* ( nadi )
- b. *Respiration Rate* ( kecepatan pernafasan )
- c. *Systolic Blood Pressure* ( tekanan darah sistolik )
- d. *Temperature* ( suhu )
- e. *Level of consciousness* ( tingkat kesadaran )
- f. *Oxygen Saturation* ( saturasi oksigen ) (NICE(UK), 2007, p. 26)

Kondisi lain yang mempengaruhi skor MEWS adalah pada pasien trauma dimana sering didapatkan skor MEWS 0 - 3 bahkan dalam batas normal, padahal menurut riwayat kejadiannya pasien tersebut berpotensi mengalami injuri yang serius dan beresiko terjadi perburukan kondisi.

Selain keterbatasan tersebut, MEWS hanya efektif pada sebagian besar pasien dewasa, sedangkan sebesar 25% pada anak-anak dinilai kurang efektif (Windle & Williams, 2009, p. 24).

### **2.2.5 Hubungan antara *Modified Early Warning Score* dengan skor nyeri akut abdomen**

Abnormalitas fisiologis pasien nyeri akut abdomen tampak dari observasi fisiologis dengan MEWS yaitu penurunan kecepatan respirasi, bradikardi atau takikardi, tekanan darah yang rendah, hipo atau hipertermi serta penurunan tingkat kesadaran (Quick *et al.*, 2014, p. 55). Secara laboratorium MEWS  $\geq 4$  telah dibuktikan mempunyai kaitan dengan peningkatan rasio *C-reactive protein* dan *albumin*. Peningkatan CRP merupakan indikator kondisi inflamasi dan infeksi akut sedangkan rendahnya albumin menandakan suatu proses penyakit yang

sudah kronis. Kedua fraksi protein ini dimungkinkan erat hubungannya dengan kondisi keparahan penyakit (Fairclough, Cairns, Hamilton, & Kelly, 2009).

Tingkat keparahan penyakit pada kasus nyeri akut abdomen dapat dideskripsikan oleh pasien dewasa dengan laporan nyeri yang dialami berdasarkan skor nyeri (Bates & Plevris, 2013). Bagi perawat laporan nyeri tersebut merupakan indikator yang paling penting dalam evaluasi keberhasilan manajemen nyeri (Elliott & Coventry, 2012). Beberapa indikasi pasien yang memerlukan intervensi *Medical Surgery* adalah ketika pasien mendeskripsikan nyeri dengan skor (9-10) (*severe pain*), dengan awalan yang cepat dan durasi lebih dari 6 jam, ditambah pasien tampak mempertahankan posisi tubuhnya (McNally & Cremins, 2010).

Intervensi yang dapat diberikan salah satunya adalah pemberian analgetik dan anestetik regional (Feldman et al., 2010). Saat ini manajemen analgetik dan diagnostik masih berfokus pada kualitas layanan medis (Mularski et al., 2006). Berdasarkan data sebesar 69% tatalaksana nyeri abdomen akut memerlukan pemeriksaan diagnostik yang banyak, akibatnya semakin banyak diagnostik yang diperlukan maka pasien tidak segera mendapat analgetik sehingga penurunan intensitas nyeri akan tertunda (Mills et al., 2011).

Sebenarnya intensitas nyeri tidak dapat digunakan sebagai generalisasi atas suatu kondisi klinis sebab subyektifitas setiap pasien akan mendeskripsikan kualitas nyeri mereka secara berbeda dan memiliki nilai diagnostik yang kecil. Walaupun demikian, kualitas nyeri diduga memiliki keterkaitan dengan aktivasi sistem otonom yang sering ditandai dengan keringat dingin dan mual, biasanya pada nyeri hebat (McMahon, 2013, p. 741). Apabila kondisi nyeri tersebut berlanjut terus-menerus makan dapat merangsang peningkatan produksi *Adreno*

*Corticotropic Hormone* (ACTH) dan katekolamin yang berakibat sistemik terhadap perubahan hemodinamik pasien (Quick *et al.*, 2014).

Uraian diatas sekaligus menjelaskan tentang hubungan MEWS dengan skor nyeri sebagai dampak keparahan penyakit yang mendasari nyeri akut abdomen. Pada pasien nyeri akut abdomen ketika didapatkan MEWS meningkat atau  $\geq 4$ , diasumsikan pasien tersebut sedang mengalami kondisi penyakit serius sebagai penyebab nyeri akut abdomen, sehingga akan didapatkan skor nyeri yang meningkat pula.

