

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Fraktur Colles**

###### **a. Pengertian dan Anatomi**

Abraham Colles adalah orang yang pertama kali mendeskripsikan fraktur radius distal pada tahun 1814, dan sekarang dikenal dengan nama fraktur colles (Scott, 2004).

Menurut Abraham Colles, Fraktur Colles adalah fraktur metafisis distal radius yang sudah mengalami osteoporosis, garis fraktur transversal, komplit, jaraknya 2-2,5 cm proximal garis sendi, bagian distal beranjak ke dorsal dan angulasi ke radial serta fraktur avulsi dari processus styloideus ulna. (Ryan, 2008)

Biasanya penderita jatuh karena terpeleset, kemudian menahan badan dengan posisi tangan terbuka dan pronasi. Gaya akan diteruskan ke daerah metafisis radius distal, yang akan menyebabkan patah radius sepertiga distal, dimana garis patah berjarak 2 cm dari permukaan persendian pergelangan tangan (SYARIF, 2015).

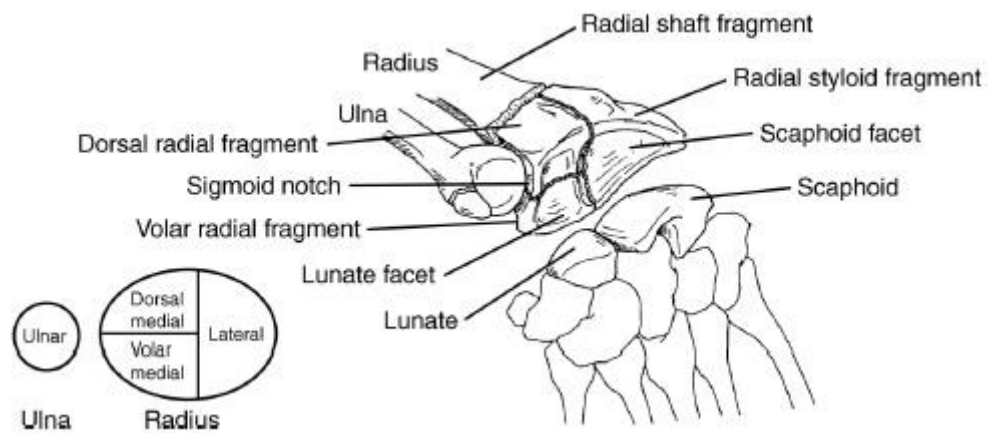
Ini adalah fraktur yang paling sering ditemukan pada manula. Insidensinya yang tinggi berhubungan dengan permulaan osteoporosis pasca menopause. Karena itu pasien biasanya wanita yang memiliki riwayat jatuh pada tangan terentang (Ryan, 2008).

Dalam jurnal Ad Nana (2005) dalam jurnal Windi Syarif (2013), Radius distal terdiri dari metaphysis (Cancellous), Scaphoid facet, Lunate facet dan Sigmoid notch, bagian dari metaphysis yang melebar ke arah distal, dengan korteks tulang yang tipis pada sisi dorsal dan radial. Permukaan artikular memiliki permukaan cekung ganda untuk artikulasi dengan baris karpal proksimal (scaphoid dan fossa lunate), serta kedudukan dengan artikulasi dengan ulna distal. 80% dari beban aksial didukung oleh radius distal dan 20% ulna dan kompleks fibrocartilage segitiga (TFCC).

Radius distal mempunyai permukaan sendi, yaitu : 1) Facet Skaphoid, 2) Facet Lunatum, 3) Sigmoid notch. Skaphoid merupakan sisi lateral dari distal radius, sisi medial dari distal radius adalah sigmoid notch dan facet lunatum.

### **Distal Radioulnar Joint**

Sisi distal dari ulna berartikulasi dengan radius distal dan merupakan tempat melekatnya kompleks ligamentum triangular (TFCC). Radius distal terbagi menjadi 3 kolum, yaitu : 1) Kolum lateral, 2) Sisi dorsal kolum medial, 3) Sisi medial kolum medial. Ketiga kolum ini berkorelasi secara anatomis dengan facet dari tulang scaphoid dan facet dari tulang lunatum (Nana, 2005 dalam Syarif, 2015).



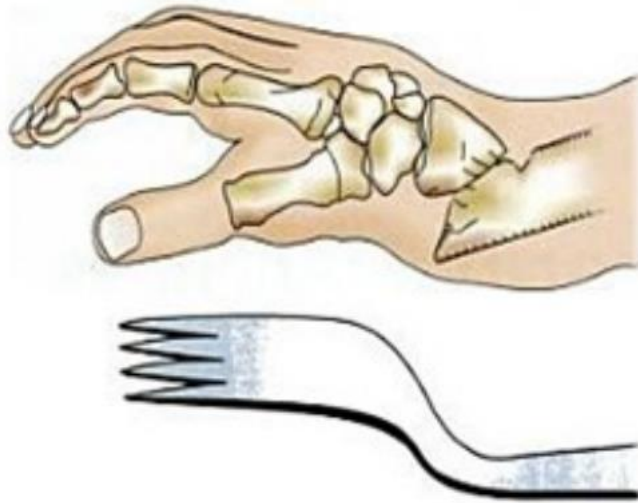
**Gambar 1.** *Distal Radioulnar Joint* (Nana, 2005 dalam Syarif, 2015)

#### b. Patofisiologi

Pada kebanyakan aktifitas, sisi dorsal dari radius distal cenderung mengalami tension, sedangkan sisi volar dari radius distal cenderung mengalami kompresi. Hal ini disebabkan oleh bentuk integritas dari korteks pada sisi distal dari radius, dimana sisi dorsal lebih tipis dan lemah, sedangkan sisi volar lebih tebal dan kuat. Beban yang berlebihan dan mekanisme trauma yang terjadi pada pergelangan tangan akan menentukan bentuk garis fraktur yang akan terjadi (SYARIF, 2015).

Mekanisme cedera yang paling umum terjadi adalah jatuh dengan tangan terulur dan pergelangan tangan dalam dorsofleksi. Fraktur radius distal terjadi ketika dorsofleksi pergelangan tangan bervariasi antara 40 dan 90 derajat dengan derajat yang lebih rendah dari gaya yang dibutuhkan. Impaksi pada tulang metaphysis radius distal terhadap tulang karpal juga sering terjadi. Selain itu kekuatan dari mekanisme trauma juga sering mengakibatkan keterlibatan permukaan artikular. Mekanisme dengan energi tinggi seperti trauma kendaraan atau kecelakaan lalu lintas

dapat mengakibatkan pergeseran atau fraktur yang sangat kominitif (fraktur lebih dari tiga fragmen) dan mengakibatkan sendi pergelangan tangan tidak stabil. Manifestasi klinis yang yang tampak adalah serupa dengan garpu (Appley, 1995).



**Gambar 2.** Manifestasi Klinis *Fraktur Colles* (Appley, 1995)

### c. Epidemiologi

Pada tahun 2012, insiden fraktur radius distal telah meningkat pada semua golongan usia. Penyebab pasti kenaikan ini tidak jelas. Beberapa teori meliputi pengaruh gaya hidup, obesitas masa kecil, dan juga osteoporosis (Porrino *et al.*, 2014).

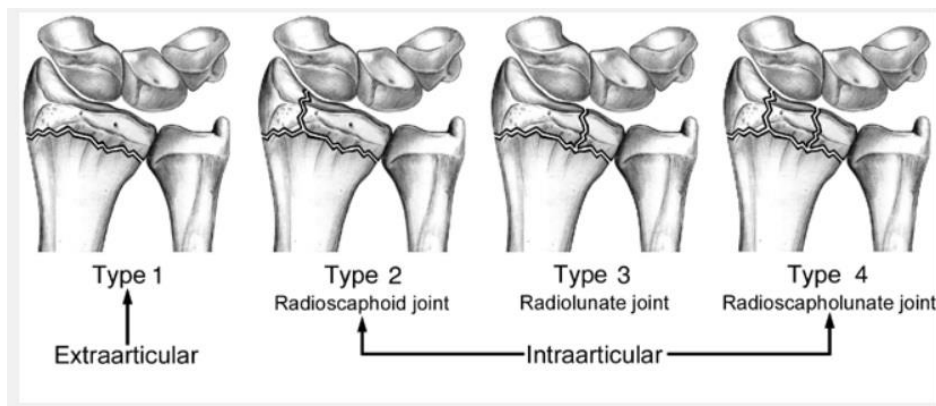
Chung dan Spilson (2001) dalam Nellans *et al.*, (2012) menyatakan, berdasarkan data dari National Hospital Ambulatory Medical Care Survey (NHAMCS) di Amerika, menentukan bahwa 1,5% dari semua kunjungan gawat darurat adalah karena patah tangan dan pergelangan tangan. Dan dari presentase tersebut, insidensi patah tulang radius dan ulna adalah 44%.

Data ini sesuai untuk sebuah studi dari Larsen dan Lauritsen yang menunjukkan bahwa fraktur radius distal menyumbang 2,5% dari semua kunjungan kegawatdaruratan. Angka-angka ini bervariasi lagi pada laporan tahun-tahun sebelumnya, namun tetap mewakili tingkat kejadian yang tinggi (Nellans *et al.*, 2012).

#### d. Klasifikasi

Menurut Jupiter B. J (1997) dalam jurnal Syarif (2013), Klasifikasi fraktur radius distal dapat dibedakan berdasarkan keterlibatan intraartikular. Terdapat dua tipe klasifikasi, yaitu : 1) Mayo Clinic Classification, 2) Frykman Classification.

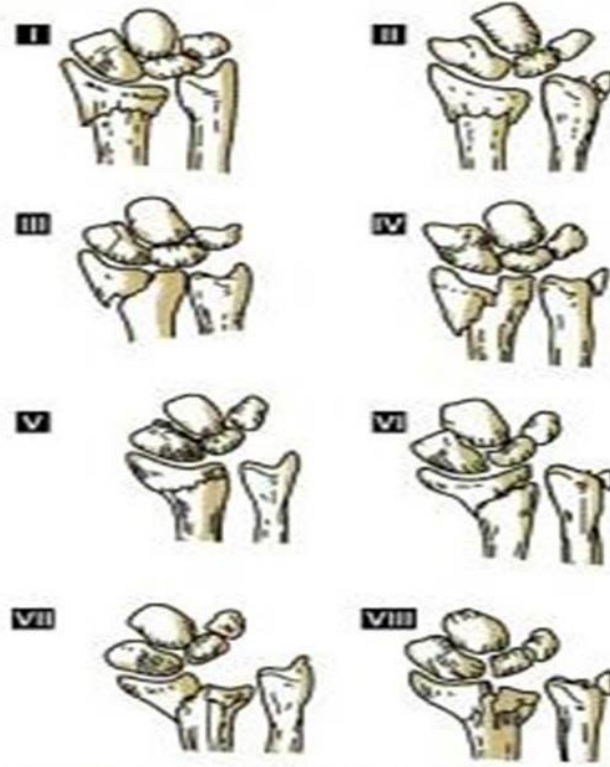
##### 1. Mayo Clinic Classification



**Gambar 3.** *Mayo Clinic Classification of Radius Distal Fracture* (Syarif, 2013)

Tipe 1 adalah extraarticular (diluar sendi), tipe 2, 3, 4 adalah intraarticular (pada sendi), dibedakan berdasarkan pergeseran dan kompleksitas fraktur.

## 2. Frymann Classification



**Gambar 4.** *Frykman Classification of Distal Radius Fracture* oleh Frykman (1967)

**Tabel 1.** *Frykman Classification of Distal Radius Fracture* oleh Frykman (1967)

<b>Fracture</b>	<b>No Distal Ulna Fracture</b>	<b>With Distal Ulnar Fracture</b>
Extra-articular	I	II
Intra-articular		
Radiocarpal Joint	III	IV
Radioulnar Joint	V	VI
RC + RU Joint	VII	VIII

## 2. Penatalaksanaan

Fraktur Colles membutuhkan penanganan dalam Reduksi atau pengembalian sendi dan setiap bagian tulang di dalamnya seperti keadaan

semula (posisi anatomis) dan fiksasi serta immobilisasi pada saat itu juga. Fiksasi dan immobilisasi dapat menggunakan ORIF (Open Reduction Internal Fixation) dengan menggunakan Plate dan Screw, External Fixation, Pining Perkutaneus, K wires ataupun dorsal plating (D Iyer, 2006).

#### a. Reduksi

Dalam penelitiannya D Iyer mengutarakan beberapa prinsip dalam Reduksi atau pengembalian keadaan seperti semula, yaitu :

- 1) Letakkan tangan dan pergelangan tangan pada posisi cedera, kemudian pronasikan lengan bawah untuk mengoreksi putaran supinasi dari segmen distal fractured. Hal ini bisa dilakukan dengan bantuan traksi jari Weinberg Aparatus atau dengan asisten untuk memperbaiki posisi lengan dan siku. Dengan menciptakan mekanisme cedera pada fragmen tulang di area tersebut, ligamen periosteal menjadi rileks, yang mana memungkinkan pengembalian keadaan pada sendi yang mengalami fraktur menjadi lebih mudah.
- 2) Perluas pergelangan tangan ke  $90^\circ$  secara ekstensi, dengan siku tetap dan lengan bawah dilipat, dan tarik segmen distal ke arah belakang, kemudian ke arah atas, lalu ke arah luar sekitar  $120^\circ$ . Gunakan kedua jempol untuk mendorong fragmen distal menjadi sejajar sebagaimana lengan dalam keadaan pronasi.

- 3) Penanganan pada Departemen Emergency meliputi penggunaan back slab dengan pergelangan tangan yang dijaga dalam keadaan fleksi dan pronasi lengan bawah.
- 4) Parameter berikut dianggap sebagai posisi fraktur pada fragmen yang tidak dapat diterima dan akan ditangani dengan tepat menggunakan reduksi, yaitu :
  - a) Kemiringan ke arah dorsal sebesar 10 derajat dari pengukuran sepanjang garis sumbu radius pada penglihatan dari lateral.
  - b) Pemendekan pada radial sebesar 5-10 mm.
  - c) Penambahan derajat intra artikular sebesar  $>2$  mm.

b. Fiksasi dan Imobilisasi

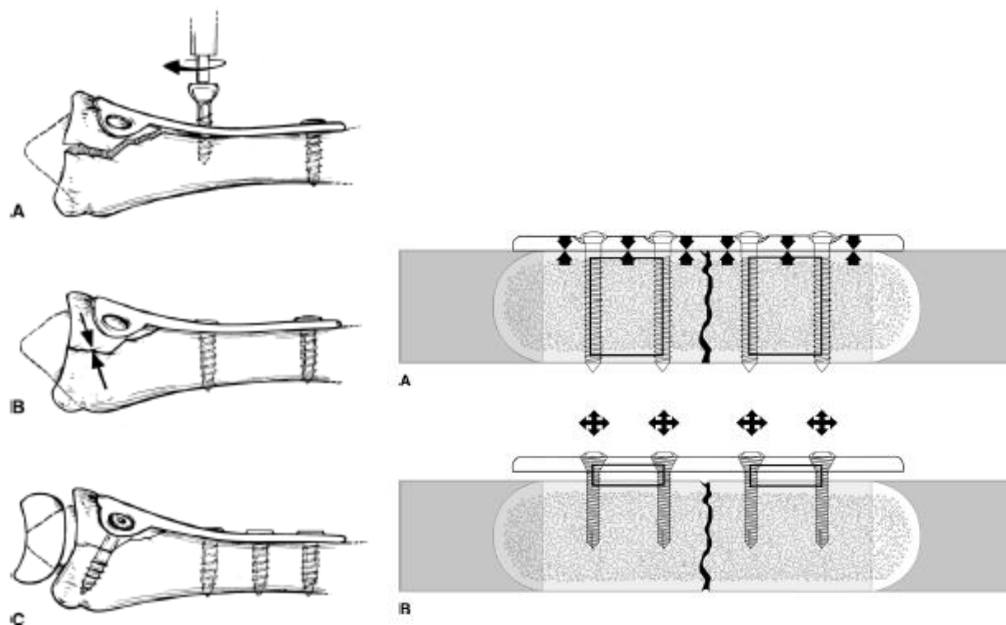
Menurut Bucholz W (2006), Lichthmann (2010) dan Jupiter B. J (1997) dalam jurnal Windy Syarif (2015), Fiksasi dapat menggunakan 4 cara, yaitu : 1) Fiksasi Interna, 2) Fiksasi Eksterna, 3) Fiksasi Adjuvan, dan 4) Arthroskopi

1) Fiksasi Interna atau ORIF (Open Reduction with Internal Fixation)

Fiksasi interna dapat menggunakan plate ataupun screw. Fiksasi dengan plate adalah tindakan primer untuk fraktur yang tidak stabil dari volar dan medial kolum dari radius. Prinsip dari penanganan radius distal adalah mengembalikan fungsi dari sendi pergelangan tangan (wrist joint). Plate yang konvensional dapat digunakan *butress* ataupun *neutralization plate*, plate dengan *locking screw* juga kini sering



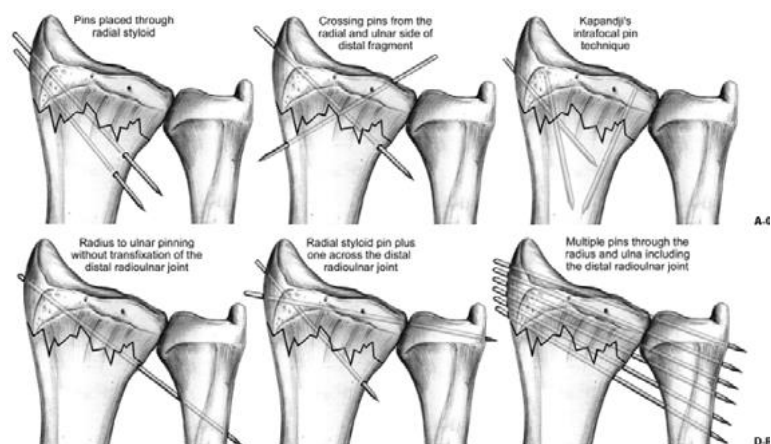
digunakan, umumnya untuk tulang yang sudah mengalami pengeroposan (osteoporosis).



**Gambar 5.** Fiksasi Interna atau ORIF (Nana D, 2005 dalam Syarif, 2015)

Fiksasi Interna juga dapat menggunakan Pinning Perkutaneus.

Pinning perkutaneus ini terutama digunakan untuk fraktur ekstraartikular atau dua bagian fraktur intraartikular.



**Gambar 6.** Fiksasi Interna dengan *Pinning* (Scott, 2004 dalam Syarif, 2015)

## 2) Fiksasi Eksternal

Spanning fiksasi eksternal dengan Ligamentotaxis digunakan untuk mengembalikan panjang radial dan kecenderungan radial, tetapi jarang mengembalikan palmar tilt. Fiksasi eksternal saja mungkin tidak cukup stabil untuk mencegah beberapa derajat kolaps dan hilangnya palmar tilt selama penyembuhan.

## 3) Fiksasi Ajuvan

Fiksasi ajuvan atau tambahan mungkin saja diperlukan seperti tambahan *autograft*, *allograft*, *synthetic graft* ataupun tambahan *Kirschner* kawat fiksasi.

### 3. Komplikasi

Pada penelitian yang dilakukan oleh William P. Cooney dan lainnya di tahun 1998, menyatakan bahwa dari total 565 kasus fraktur colles yang diteliti, terdapat 177 buah komplikasi yang serius pada 128 penderita, yang dapat dikategorikan menjadi 9 macam komplikasi, yaitu :

- a. Compression Neurophaty (45 kasus)
- b. Arthrosis after fracture (37 kasus)
- c. Malunion after loss of reduction (30 kasus)
- d. Tendon rupture (7 kasus)
- e. Unrecognize associated injuries (12 kasus)
- f. Complication of fixation (13 kasus)
- g. Volkmann's ischemic contracture (4 kasus)
- h. Arthrofibrosis of the fingers (9 kasus)

i. Shoulder hand syndrom (upper limb dystrophy) (12 kasus)

Dalam Apley (1995), komplikasi dibedakan menjadi dua bagian, yaitu dini dan belakangan, yang mempunyai subklasifikasi lagi yaitu, Dini :

1) Sirkulasi yang terganggu, 2) Cedera saraf, 3) Distrofi refleks simpatetik, 4) Pembengkakan dan nyeri tekan. Belakangan : 1) Malunion, 2) Penyatuan lambat dan non union, 3) Kekakuan bahu maupun pergelangan tangan, 4) Atrofi Sudeck, 5) Ruptur tendon.

a. Sirkulasi yang terganggu

Sirkulasi darah pada jari harus diperiksa, pembalut yang menahan *slab* perlu dibuka atau dilonggarkan, karena apabila sirkulasi darah pada jari terhambat dan jari tidak mendapat aliran darah, jari bisa menjadi nekrosis.

b. Cedera saraf

Cedera saraf ini jarang terjadi. Yang mengherankan adalah tekanan saraf medianus pada saluran karpal pun jarang terjadi. Apabila hal ini terjadi, ligamen karpal yang melintang harus dibelah sehingga tekanan saluran dalam karpal berkurang.

c. Distrofi refleks simpatetik

Distrofi refleks simpatetik mungkin sering ditemukan, tetapi untungnya ini jarang berkembang lengkap menjadi keadaan atrofi Sudeck.

d. Pembengkakan dan nyeri tekan

Pembengkakan dan nyeri tekan mungkin terdapat pada sendi-sendi jari, apalagi pada pasien yang melalaikan latihan tiap hari. Pada sekitar 5% kasus, pada saat gips dilepas tangan akan kaku dan nyeri serta terdapat tanda-tanda ketidakstabilan vasomotor. Sinar-X memperlihatkan osteoporosis dan terdapat peningkatan aktifitas pada scan tulang.

e. Malunion

Malunion sering ditemukan, baik karena reduksi tidak lengkap atau karena pergeseran dalam gips yang terlewatkan. Penampilannya buruk, kelemahan dan hilangnya rotasi dapat bersifat menetap. Pada umumnya terapi tidak diperlukan. Apabila ketidakmampuan hebat dan pasien relatif muda, 2,5 cm bagian bawah ulna dapat dieksisi untuk memulihkan rotasi, dan deformitas radius dikoreksi dengan osteotomi.

f. Penyatuan lambat dan non-union

Hal ini tidak terjadi pada radius, tetapi prosesus stiloideus ulnar sering hanya diikat dengan jaringan fibrosa saja dan tetap mengalami nyeri dan nyeri tekan selama beberapa bulan.

g. Kekakuan

Kekakuan dapat terjadi pada bahu maupun pada pergelangan tangan. Kekakuan pada bahu terjadi akibat kelalaian pada latihan. Sedangkan kekakuan pada tangan dapat terjadi akibat pembebatan yang lama.

h. Atrofi Sudeck

Apabila tidak diatasi, dapat mengakibatkan kekakuan dan pengecilan tangan dengan perubahan trofik yang berat.

i. Ruptur tendon

Ruptur tendon pada ekstensor polisis longus biasanya terjadi beberapa minggu setelah terjadi fraktur radius bagian bawah yang tampaknya dianggap ringan dan tidak bergeser. Pasien harus diperingatkan akan kemungkinan itu dan diberitahu bahwa terapi operasi dapat dilakukan.

#### **4. Kecemasan**

Kecemasan adalah respon terhadap suatu ancaman yang sumbernya tidak diketahui, internal, samar-samar atau konfliktual (Kaplan dan Saddock, 1997). Menurut Kusuma (1997) dalam Sawitri and Sudaryanto (2008) kecemasan adalah suatu keadaan yang ditandai dengan perasaan ketakutan yang disertai dengan tanda somatik yang menggambarkan perasaan keragu-raguan, keadaan tidak berdaya, ketegangan, kegelisahan, khawatir terhadap sesuatu yang mengancam. Pengertian mengancam digunakan untuk menyatakan terjadinya hiperaktifitas sistem otonom.

Menurut Stuart dan Sundeen (1998) dalam Sawitri and Sudaryanto (2008) kecemasan adalah suatu perasaan yang tidak pasti, tidak berdaya yang berkaitan dengan emosi seseorang terhadap suatu objek yang tidak spesifik. Menurut Kusumawati (2010) dalam Sawitri and Sudaryanto (2008) kecemasan adalah suatu keadaan yang membuat seseorang tidak nyaman,

khawatir, gelisah, takut, dan tidak tenang disertai beberapa keluhan fisik, cemas berkaitan dengan perasaan yang tidak pasti dan tidak berdaya.

Kecemasan dapat menjadi peringatan untuk individu supaya dapat mempersiapkan terhadap ancaman atau bahaya yang terjadi. Apabila individu tersebut dapat menanggapi kecemasan tersebut dengan baik, maka kecemasan tersebut tidak akan mengganggu kehidupannya. Namun beberapa individu menangani kecemasan dengan tidak wajar sehingga dapat memperburuk kondisinya. Kecemasan yang berkelanjutan menyebabkan efek fisik yang berpotensi merusak tubuh kita (Videbeck and Sheila L, 2008).

Gangguan ansietas atau kecemasan merupakan kelompok gangguan psikiatri yang paling sering ditemukan. National Comorbidity Study melaporkan bahwa satu dari empat orang memenuhi kriteria untuk sedikitnya satu gangguan kecemasan, dan terdapat angka prevalensi 12 bulan sebesar 17,7%. (Sadock, 2004). Di Indonesia sendiri telah dilakukan survei untuk mengetahui prevalensi gangguan kecemasan. Prevalensi gangguan mental emosional di Indonesia seperti gangguan kecemasan dan depresi sebesar 11,6% dari usia > 15 tahun (RISKESDAS, 2008).

Survei lainnya juga dilakukan di wilayah DKI Jakarta pada tahun 2006. Hasilnya gangguan psikosomatik di masyarakat perkotaan cukup tinggi. Jumlah penduduk yang mengalami gangguan kecemasan adalah sebesar 39,8% dan gejala depresi sebanyak 28,4%, kedua keluhan ini lebih

banyak dijumpai pada wanita dibandingkan pria dengan rentang usia 16-40 tahun (Luana NA, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Elan Furwanti pada tahun 2014 di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Panembahan Senopati Bantul, dapat diperoleh bahwa sebagian besar tingkat kecemasan pada pasien IGD mengalami kecemasan berat yaitu 41%. Tanda-tanda yang paling sering muncul pada responden yaitu takut, gelisah, terbangun pada malam hari, khawatir dan lain-lain. Hal ini dikarenakan oleh respon cemas seseorang tergantung pada kematangan pribadi, pemahaman dalam menghadapi tantangan, harga diri dan mekanisme koping yang digunakan (Stuart, G. W, 2013).

Dalam buku *Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires (Vol. 268)*, Mc Dowell dan Newell C (2006) menyatakan bahwa tingkat kecemasan dapat diukur dengan menggunakan alat ukur yang dikenal dengan nama *Hamilton Rating Scale for Anxiety (HRS-A)*, yang terdiri dari 14 kelompok gejala, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Perasaan cemas : cemas, firasat buruk, takut akan pikiran sendiri dan mudah tersinggung.
2. Ketegangan : merasa tegang, lesu, tidak dapat beristirahat dengan tenang, mudah terkejut, mudah menangis, gemetar dan gelisah.
3. Ketakutan : pada gelap, pada orang asing, ditinggal sendiri, pada binatang besar, pada keramaian lalu lintas, dan pada kerumunan orang banyak.

4. Gangguan tidur : sukar untuk tidur, terbangun pada malam hari, tidur tidak nyenyak, bangun dengan lesu, banyak mimpi, mimpi buruk dan mimpi yang menakutkan.
5. Gangguan kecerdasan : sukar berkonsentrasi, daya ingat menurun dan daya ingat buruk.
6. Perasaan depresi (murung) : hilangnya minat, berkurangnya kesenangan pada hobi, sedih, terbangun pada saat dini hari dan perasaan berubah-ubah sepanjang hari.
7. Gejala somatik/ fisik (otot) : sakit dan nyeri di otot, kaku, kedutan otot, gigi gemeretak dan suara tidak stabil.
8. Gejala somatik/ fisik (sensorik) : tinnitus (telinga berdenging), penglihatan kabur, muka merah atau pucat, merasa lemas dan perasaan ditusuk-tusuk.
9. Gejala kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah) : takikardi (denyut jantung cepat), berdebar-debar, nyeri di dada, denyut nadi mengeras, rasa lesu/ lemas seperti mau pingsan dan detak jantung menghilang/ berhenti sekejap.
10. Gejala respiratori (pernafasan) : rasa tertekan atau sempit di dada, rasa tercekik, sering menarik nafas pendek/ sesak.
11. Gejala gastrointestinal (pencernaan) : sulit menelan, perut melilit, gangguan pencernaan, nyeri sebelum dan sesudah makan, perasaan terbakar di perut, rasa penuh atau kembung, mual, muntah, BAB



konsistensinya lembek, sukar BAB (konstipasi) dan kehilangan berat badan.

12. Gejala urogenital (perekemahan dan kelamin) : sering buang air kecil, tidak dapat menahan BAK, tidak datang bulan (tidak dapat haid), darah haid berlebihan, darah haid sangat sedikit, masa haid berkepanjangan, masa haid sangat pendek, haid beberapa kali dalam sebulan, menjadi dingin, ejakulasi dini, ereksi melemah, ereksi hilang dan impotensi.
13. Gejala autoimun : mulut kering, muka merah, mudah berkeringat, kepala pusing, kepala terasa berat, kepala terasa sakit dan bulu-bulu berdiri.
14. Tingkah laku/ sikap : gelisah, tidak tenang, jari gemetar, kening/ dahi berkerut, wajah tegang/ mengeras, nafas pendek dan cepat serta wajah merah.

Masing-masing kelompok gejala diberi penilaian angka (score) antara 0-4, dengan penilaian sebagai berikut :

Nilai 0 = tidak ada gejala (keluhan)

Nilai 1 = gejala ringan

Nilai 2 = gejala sedang

Nilai 3 = gejala berat

Nilai 4 = gejala berat sekali/ panik.

Masing masing nilai angka (score) dari 14 kelompok gejala tersebut dijumlahkan dan dari hasil penjumlahan tersebut dapat diketahui derajat kecemasan seseorang, yaitu dengan total nilai (score);

<14	= tidak ada kecemasan,
14-20	= kecemasan ringan,
21-27	= kecemasan sedang,
28-41	= kecemasan berat,
42-56	= kecemasan berat sekali.

Faktor-faktor psikologis seperti depresi, kecemasan dan pemikiran akan penyakit katastropik sangatlah berkaitan dengan meningkatnya risiko kecacatan dan intensitas nyeri pada pasien dengan kelainan muskuloskeletal (Golkari et al., 2015).

## **5. Kekakuan Sendi**

Kekakuan Sendi adalah suatu keadaan lumpuh yang menetap dan sukar untuk diobati, meskipun terdapat beberapa pengobatan baru pada kekakuan pascatrauma. (Mellema et al., 2016)

Kekakuan pasca trauma dari siku disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kontraksi jaringan lunak, osifikasi heterotopik, malformasi ekstra artikular dan intra-artikular, nonunsi, dan hilangnya kartilago artikular (Mellema *et al.*, 2016). Kekakuan siku posttraumatic paling sering diklasifikasikan berdasarkan struktur yang terlibat (jaringan lunak, osseus,

atau gabungan dari berbagai struktur) atau lokasi anatomi (intrinsik, ekstrinsik, atau gabungan). Klasifikasi sesuai struktur yang ada dijelaskan oleh Kay pada tahun 1998,

Tipe 1, kekakuan jaringan lunak;

Tipe 2, kekakuan jaringan lunak dengan ossification;

Tipe 3, undisplaced Fraktur artikular dengan kontraktur jaringan lunak;

Tipe 4, terlantar Fraktur intra-artikular dengan kontraktur jaringan lunak;

Dan tipe 5, Batang tulang posttraumatic

Menurut Morrey (2005) dalam jurnal Jos J. Mellema (2016), Kekakuan sendi dapat diklasifikasikan menjadi 3, yaitu : 1) Intrinsik, yang berarti hanya melibatkan permukaan artikular (adhesi intra-artikular, intraartikular Malnutrisi, atau hilangnya kartilago artikular), 2) Ekstrinsik, yang berarti tidak melibatkan permukaan artiklar (kontraktur kapsul dan ligamen, pengerasan heterotopik, malformasi ekstra artikular, dan kontraktur jaringan lunak setelah luka bakar), 3) Gabungan, yang berarti melibatkan permukaan artikular maupun jaringan sekitar artikular.

Pada penelitian yang dilakukan pada 20 kasus fraktur femur oleh Erkardius et al., (2013), terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kontraktur sendi lutut pada penanganan fraktur femur secara operatif dan non operatif, yaitu pada perilaku yang malas 17 orang (44,7%), sikap yang tidak patuh 2 orang (5,3%) dan pengetahuan yang kurang 1 orang (2,6%).

## 6. Hasil Penelitian Terdahulu

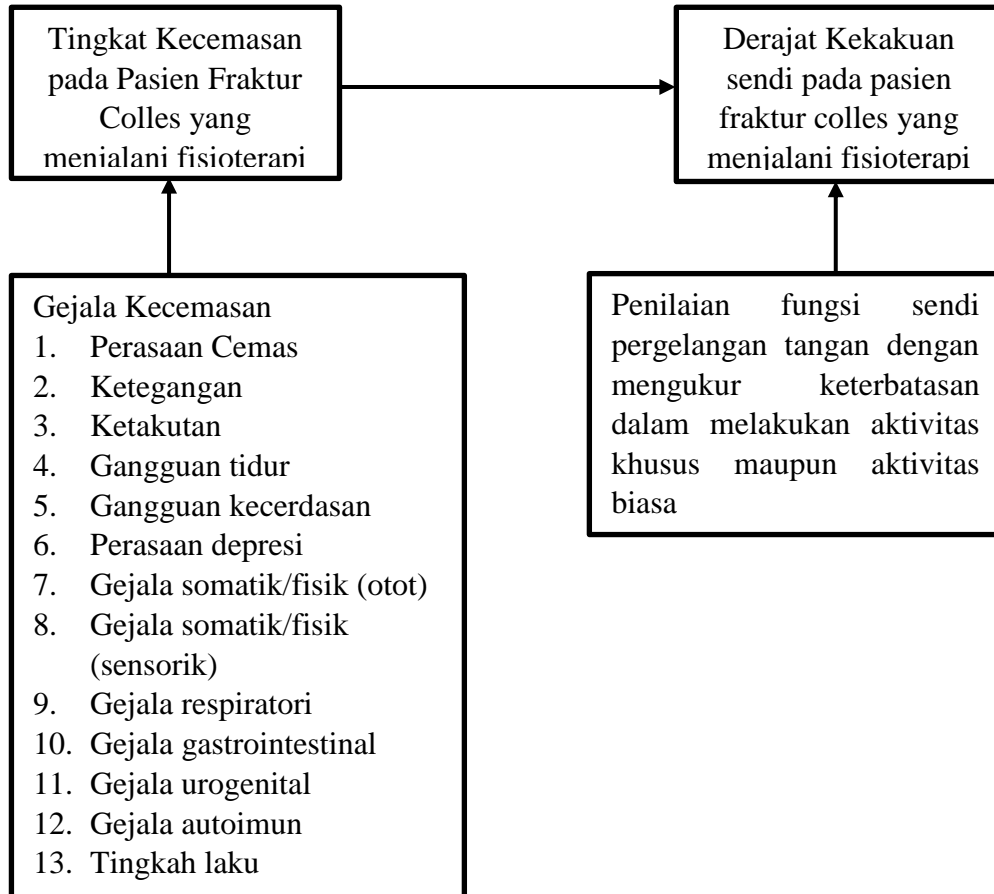
Faktor-faktor psikologis seperti depresi, kecemasan dan pemikiran akan penyakit katastrofik sangatlah berkaitan dengan meningkatnya risiko kecacatan dan intensitas nyeri pada pasien dengan kelainan muskuloskeletal (Golkari et al., 2015). Gejala depresi dan *Posttraumatic stress disorder* (PTSD) umumnya terjadi setelah Trauma muskuloskeletal dan sangat terkait dengan kecacatan. Ada juga bukti bahwa gejala depresi pra-cedera meningkatkan kerentanan terhadap PTSD. Coping management, khususnya pemikiran katastrofik (persiapan untuk yang terburuk) dan kecemasan dalam menanggapi rasa sakit juga menjelaskan sejumlah kecacatan yang terkait dengan penyakit muskuloskeletal, namun hal ini belum dipelajari secara prospektif pada pasien trauma muskuloskeletal (Vranceanu et al., 2014).

Pada penelitian lain juga ditemukan bahwa pemikiran katastrofik yang tidak lain merupakan salah satu manifestasi dari kecemasan, merupakan penentu kekakuan jari setelah fraktur pada radius distal yang konsisten dan utama pada pengangkatan jahitan dan 6 minggu setelah cedera, dengan *p value* 0,047 (Teunis et al., 2015)

Beneciuk et al telah mengevaluasi peran dari penyakit katastrofik pada intensitas nyeri. Mereka menemukan bahwa penyakit katastrofik berkontribusi secara khusus untuk membangkitkan peringkat intensitas nyeri selama pengujian neurodinamik untuk saraf median subyek sehat (Beneciuk et al., 2010).

Dalam penelitian Carleton et al, Mereka telah menggunakan tanda Waddell untuk menunjukkan tekanan psikologis terkait rasa sakit pada pasien nyeri punggung bawah kronis. Hasilnya, pasien dengan lebih dari 2 gejala Waddell melaporkan tingkat gejala depresi yang lebih tinggi, kecemasan terkait rasa sakit, ketakutan, bencana, dan intensitas nyeri. Namun demikian, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kapasitas fungsional (Lucchetti et al., 2012).

## B. Kerangka Teori



**Gambar 7.** Skema Kerangka Teori

Keterangan :

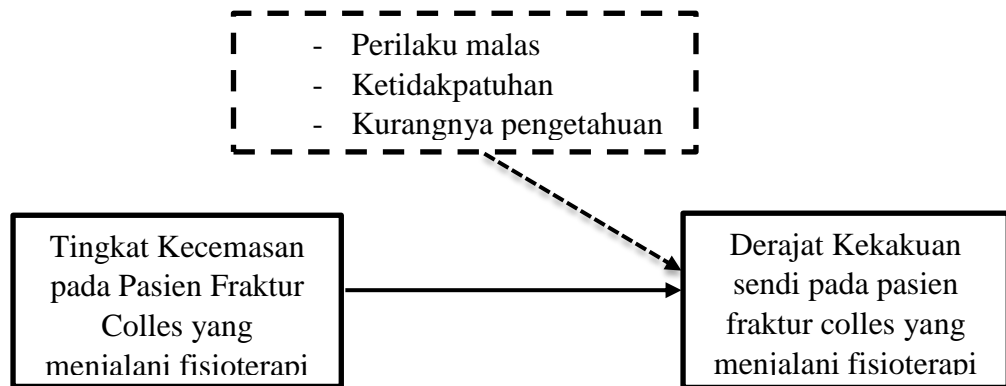
—————> : Diteliti

- - - - -> : Tidak diteliti

————— : Diteliti

- - - - - : Tidak diteliti

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 8.** Skema Kerangka Konsep

Keterangan :

Variabel bebas : Kecemasan pada pasien fraktur colles

Variabel terikat : Derajat kekakuan sendi pada pasien fraktur colles

Variabel pengganggu : kurangnya latihan

—————> : Diteliti

- - - - -> : Tidak diteliti

————— : Diteliti

- - - - - : Tidak diteliti

### D. Hipotesis

H0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecemasan pada pasien fraktur colles terhadap derajat kekakuan sendi.

H1 : 1. Terdapat hubungan antara tingkat kecemasan pada pasien fraktur colles terhadap derajat kekakuan sendi.

2. Semakin tinggi kecemasan pada pasien fraktur colles, semakin tinggi pula derajat kekakuan sendi.