

Fraktur geriatrik

Felicia R. Kepel,¹ Andriessanto C. Lengkong²

¹Program Pendidikan Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Divisi Ortopaedi dan Traumatologi Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: feliciarahel09@gmail.com

Abstract: Elderly have higher risk for fractures due to aging process which causes decreased bone density and quality. Inferior trunk fractures are the most common fractures in the elderly group, namely fractures of the hip, pelvis, lower vertebrae, and ankle. Geriatric fractures can be caused by high and low impact mechanisms. Low impact fractures most often occur due to osteoporosis associated with a mechanism of fall. Changes in musculoskeletal system are decreased muscle mass as well as bone density and quality that lead to osteoporosis. The diagnosis of fracture is based on history, physical examination, and supporting investigations. Treatment of geriatric fractures needs to be carried out by a team of doctors consisting of orthopedic doctors and geriatric doctors. Good communication and appropriate therapy plans need to be prepared thoroughly to achieve proper treatment in handling geriatric patients, therefore, the quality of life can be improved and disabilities can be prevented.

Keywords: geriatric fracture

Abstrak: Kelompok lanjut usia (lansia) memiliki risiko tinggi untuk terjadinya fraktur akibat proses penuaan yang menyebabkan penurunan kepadatan dan kualitas tulang. Fraktur trunkus inferior merupakan fraktur paling umum pada kelompok lansia yaitu fraktur pinggul, panggul, vertebra bagian bawah, dan pergelangan kaki. Fraktur geriatrik dapat disebabkan oleh mekanisme *high impact* maupun *low impact*. Fraktur *low impact* paling sering terjadi disebabkan oleh karena keadaan osteoporosis disertai dengan mekanisme jatuh. Perubahan yang dapat terjadi pada muskuloskeletal yaitu penurunan massa otot serta penurunan kepadatan dan kualitas tulang yang menyebabkan terjadinya osteoporosis. Diagnosis fraktur ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Penanganan fraktur pada lansia perlu dilakukan oleh tim dokter yang terdiri dari dokter ortopedik dan dokter geriatrik. Komunikasi yang baik dan rencana terapi yang tepat perlu dipersiapkan agar pasien lansia dapat ditangani dengan baik sehingga dapat memperbaiki *quality of life* dan mencegah disabilitas.

Kata kunci: fraktur geriatrik

Pendahuluan

Penyakit muskuloskeletal merupakan salah satu masalah yang sering ditemui diberbagai pusat kesehatan diseluruh dunia. Salah satu masalah muskuloskeletal pada tulang yang dapat menimbulkan disabilitas ialah fraktur yaitu terputusnya kontinuitas struktur dari tulang. Keadaan tersebut dapat terjadi dalam bentuk retakan, bahkan hing-

ga tulang terpecah-belah yang menyebabkan terdapatnya fragmen tulang yang mengalami *displaced*.¹

Semua orang rentan untuk mengalami fraktur; satu diantara dua perempuan dan 1 di antara 5 laki-laki berusia di atas 50 tahun pernah mengalami fraktur. Di Indonesia angka kejadian fraktur cukup tinggi. Departemen Kesehatan RI tahun 2013

melaporkan sekitar delapan juta orang mengalami kejadian fraktur dengan jenis fraktur berbeda dan penyebab berbeda. Hasil survei tim Depkes RI mendapatkan 25% penderita fraktur mengalami kematian, 45% mengalami cacat fisik, 15% mengalami stres psikologis seperti cemas atau bahkan depresi, dan 10% mengalami kesembuhan dengan baik. *World Health Organization* (WHO) tahun 2013 menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas mencapai 120.226 kali atau 72% dalam setahun. Angka kejadian fraktur diprediksi meningkat tiap tahunnya yaitu 2,1 juta pada tahun 2005 dan dapat meningkat hingga lebih dari 3 juta pada tahun 2025 dan usia yang paling berisiko ialah usia lanjut.^{2,3}

Prevalensi usia lanjut lebih dari 60 tahun meningkat lebih cepat dibandingkan populasi kelompok usia lainnya karena peningkatan angka harapan hidup dan penurunan angka kelahiran. Data demografi dunia menunjukkan peningkatan populasi usia lanjut 60 tahun atau lebih meningkat tiga kali lipat dalam waktu 50 tahun; dari 600 juta pada tahun 2000 menjadi lebih dari 2 miliar pada tahun 2050. Hal ini menyebabkan populasi usia lanjut lebih atau sama dengan 80 tahun meningkat terutama di negara maju. Jumlah penduduk usia lanjut di Indonesia mencapai peringkat lima besar terbanyak di dunia, yakni 18,1 juta pada tahun 2010 dan akan meningkat dua kali lipat menjadi 36 juta pada tahun 2025. Angka harapan hidup penduduk Indonesia mencapai 67,8 tahun pada tahun 2000-2005 dan menjadi 73,6 tahun pada tahun 2020-2025. Proporsi usia lanjut meningkat 6% pada tahun 1950-1990 dan menjadi 8% saat ini. Proporsi tersebut diperkirakan naik menjadi 13% pada tahun 2025 dan menjadi 25% pada tahun 2050. Pada tahun 2050 seperempat penduduk Indonesia merupakan penduduk usia lanjut, dibandingkan seperduabelas penduduk Indonesia saat ini.⁴

Fraktur atau dikenal juga dengan patah tulang merupakan keadaan dimana terputusnya kontinuitas tulang dan/atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh karena tekanan yang berlebihan. Trauma

yang menyebabkan tulang patah dapat berupa trauma langsung dan trauma tidak langsung. Trauma langsung menyebabkan tekanan langsung pada tulang dan terjadi fraktur pada daerah tekanan sedangkan trauma tidak langsung yaitu apabila trauma dihantarkan ke daerah yang lebih jauh dari daerah fraktur. Bila keadaan fraktur disertai kulit dan jaringan pelindungnya masih *intact* disebut dengan fraktur tertutup sedangkan bila kulit dan jaringan sekitarnya tidak *intact* maka disebut dengan fraktur terbuka dan memiliki faktor kontaminasi dan infeksi.^{1,2}

Semua orang memiliki faktor risiko terjadi fraktur karena trauma dapat terjadi pada siapapun. Salah satu kelompok usia yang memiliki risiko lebih tinggi terjadinya fraktur ialah kelompok lanjut usia/lansia/geriatric dan fraktur yang dialami disebut fraktur geriatric (*geriatric fracture*). Keadaan tersebut terjadi oleh karena beberapa keadaan pada lanjut usia dan perubahan fisiologik yang terjadi yang menyebabkan risiko terjadinya fraktur lebih tinggi.³

Terjadinya peningkatan pesat dari populasi usia lanjut 60 tahun atau lebih mendorong penulis untuk membahas masalah kesehatan yang berkaitan dengan geriatri, yaitu fraktur geriatric yang memerlukan persiapan dan penanganan lebih kompleks dibandingkan dengan usia yang lebih muda.

Definisi fraktur

Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan sendi, tulang rawan epifisis, baik yang bersifat total maupun parsial. Keadaan ini akan mengganggu fungsi dari organ tulang sebagai penyanggah tubuh dan dapat menyebabkan terjadinya disabilitas.¹

Berdasarkan Permenkes nomor 79 tahun 2014, geriatri adalah cabang disiplin ilmu kedokteran yang mempelajari aspek kesehatan dan kedokteran pada warga Lanjut Usia (60 tahun ke atas) termasuk pelayanan kesehatan kepada Lanjut Usia dengan mengkaji semua aspek kesehatan berupa promosi, pencegahan, diagnosis, pengobatan, dan rehabilitasi.⁵

Epidemiologi

Fraktur pada kelompok lansia merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia yang terus bertambah. Sebuah studi melaporkan bahwa pada periode 2004-2014 di US didapatkan dua per tiga dari kasus fraktur geriatrik dialami oleh perempuan, namun insiden pada laki-laki didapatkan meningkat setiap tahunnya; hal ini diduga karena kebiasaan merokok dan obesitas yang meningkat pada laki-laki.⁶

Fraktur trunkus inferior merupakan fraktur paling umum pada kelompok lansia (34% pada tahun 2014) yaitu pinggul (*hip*), panggul (*pelvis*), vertebra bagian bawah, dan pergelangan kaki (*ankle*). Fraktur pada trunkus superior menempati urutan kedua terbanyak (13% pada tahun 2014) yang dialami oleh kelompok lanjut usia dan sesuai dengan urutan frekuensi, yaitu fraktur radius distal (fraktur Colles), fraktur humerus proksimal, dan fraktur siku, yang biasanya terjadi pada kejadian jatuh dengan lengan yang terentang. Sisanya melibatkan fraktur pada lengan atas dan pergelangan tangan (*wrist*) (7% pada keduanya), bahu dan tungkai atas (5%), dan yang sangat jarang ialah pada wajah dan leher. Fraktur pinggul sering terjadi pada kelompok lansia, terjadi setiap tahun pada sekitar 1% laki-laki dan 2% perempuan. Cedera yang terjadi di elevator pada pasien lansia biasanya terjadi karena terpeleset, tersandung, dan jatuh. Dari 15% kasus yang masuk rumah sakit, 40% diantaranya karena fraktur pinggul.⁶⁻⁸

Etiologi

Kelompok lansia berisiko lebih tinggi untuk terjadinya fraktur oleh karena proses penuaan yang dialami yang menyebabkan penurunan fungsi fisiologik tubuh, salah satunya ialah penurunan kepadatan dan kualitas tulang. Selain itu, kelompok lansia memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya, yang meningkatkan risiko terjadinya fraktur.⁹

Fraktur geriatrik dapat disebabkan oleh mekanisme *high impact* maupun *low impact*. Fraktur *high-impact* biasanya disebabkan oleh kecelakaan kendaraan bermotor

dan cedera saat berolahraga, namun fraktur *low impact* yang paling sering terjadi pada kelompok lansia dan memiliki angka mortalitas paling tinggi. Fraktur *low impact* paling sering terjadi disebabkan oleh karena keadaan osteoporosis dengan mekanisme jatuh. Risiko terjadinya fraktur oleh karena osteoporosis yaitu antara 40-50% pada perempuan dan 13-22% pada laki-laki. Fraktur oleh karena osteoporosis paling sering terjadi pada tulang belakang/vertebra dan panggul. Empat dari lima kasus fraktur ini terjadi melalui mekanisme terjatuh. Dalam suatu penelitian didapatkan bahwa terjatuh merupakan mekanisme yang sering menyebabkan fraktur pada kelompok lansia, paling sering terjadi di dapur dan kamar mandi. Kejadian jatuh pada kelompok lansia tergantung pada berbagai faktor antara lain adanya gangguan keseimbangan atau *gait* yang tidak stabil. Insiden fraktur yang disebabkan oleh kejadian jatuh sebesar 40% pada lansia.⁹⁻¹¹

Faktor Risiko

Faktor risiko terjadinya fraktur geriatrik ialah usia >75 tahun, jenis kelamin, status ekonomi rendah, merokok, konsumsi alkohol berlebihan, IMT, riwayat fraktur sebelumnya, penyakit komorbid dan medikasinya, serta anemia.¹¹⁻¹³

Dalam hal jenis kelamin, perempuan lebih berisiko mengalami fraktur terutama yang dengan paparan estrogen kurang seperti menopause dini dan amenorea. Status sosioekonomi rendah mungkin menyangkut asupan gizi yang buruk, termasuk kurangnya kadar kalsium serta vitamin K dan D pada pasien lansia. IMT yang tinggi merupakan faktor risiko pada fraktur ekstremitas inferior sedangkan IMT rendah merupakan faktor risiko terhadap terjadinya fraktur geriatrik namun bersifat protektif terhadap fraktur ekstremitas inferior. Individu dengan riwayat fraktur *non-hip* dan *non-vertebral* memiliki kemungkinan 41% mengalami fraktur kembali dalam jangka waktu 5 tahun setelah fraktur pertama.¹¹⁻¹³

Penyakit komorbid dan medikasinya dapat berkontribusi dalam terjadinya frak-

tur geriatrik. Diabetes melitus dan hipertensi dapat berperan dalam terjadinya fraktur tulang belakang atau panggul. Terdapat berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa diabetes melitus dapat meningkatkan risiko terjadinya fraktur jenis apapun. Hipertensi pun berperan dalam penurunan densitas mineral tulang (*Bone Mineral Density*; BMD) melalui mekanisme penurunan pasokan darah ke tulang atau dapat pula disebabkan oleh efek obat antihipertensi yang dikonsumsi pasien. Setiap kondisi yang membutuhkan penggunaan glukokortikoid kronis, seperti *inflammatory bowel disease*, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), dan artritis rheumatoid dapat menurunkan BMD, demikian pula dengan penggunaan anti koagulan oral. Pasien yang menjalani dialisis juga mengalami peningkatan risiko terjadinya fraktur. Gangguan *gait*, keseimbangan, dan postural, serta gangguan penglihatan juga meningkatkan risiko jatuh dan risiko mengalami fraktur. Anemia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya osteoporosis yang meningkatkan risiko fraktur. Beberapa mekanisme dampak anemia yaitu dengan menurunkan sintesis kolagen, munculnya faktor *acidosis-induced transcription* yang menyebabkan maturasi dari osteoklas dan meningkatkan penghancuran tulang, serta meningkatkan kadar eritropoietin. Selain itu, kalium pun berperan penting dalam metabolisme tulang yaitu dalam keseimbangan asam-basa. Bila terjadi asidosis sistemik, hal ini dapat meninduksi aktivasi osteoklas.¹¹⁻¹³

Patogenesis

Pada lansia terjadi penurunan fisiologi berbagai organ, salah satunya ialah sistem muskuloskeletal, yaitu penurunan massa otot serta penurunan kepadatan dan kualitas tulang yang menyebabkan terjadinya osteoporosis. Pada osteoporosis terjadi penurunan massa tulang secara keseluruhan akibat ketidakmampuan tubuh dalam mengatur kandungan mineral dalam tulang disertai rusaknya arsitektur tulang yang berakibat penurunan kekuatan tulang sehingga berisiko mudah terjadi fraktur.⁹

Proses menua juga mengakibatkan perubahan kontrol postural yang berperan penting pada mekanisme kejadian jatuh. Perubahan komponen dari kapabilitas biomekanik meliputi latensi mioelektrik, waktu untuk bereaksi, proprioseptif, lingkup gerak sendi, dan kekuatan otot. Selain itu, terdapat pula perubahan pada postur tubuh, gaya berjalan, ayunan postural, sistem sensorik, dan mobilitas fungsional. Usia yang lanjut dikaitkan dengan input proprioseptif yang berkurang, proses degeneratif pada vestibuler, refleks posisi yang melambat, dan melemahnya kekuatan otot yang penting dalam menjaga postur. Kelemahan otot dan ketidakstabilan atau nyeri sendi dapat menjadi sumber gangguan postural selama gerakan volunter. Semua perubahan tersebut dapat berperan untuk terjadinya jatuh yang menjadi penyebab fraktur geriatrik.¹⁴

Diagnosis

Diagnosis suatu fraktur geriatrik ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis pasien dengan fraktur, keluhan utama yang biasanya didapatkan ialah nyeri dan ketidakmampuan menggunakan anggota gerak tubuhnya disertai riwayat trauma. Baik trauma langsung maupun trauma tidak langsung, keduanya dapat menyebabkan fraktur. Nyeri yang dirasakan pasien biasanya terlokalisir dan nyeri akan bertambah bila bagian tubuh tersebut digerakkan. Selain nyeri, didapatkan juga keluhan penyerta lain seperti pembengkakan, gangguan fungsi anggota gerak, deformitas, kelainan gerak, krepitasi dan gejala lainnya.^{1,9}

Pada pemeriksaan fisik, perlu diperhatikan beberapa keadaan bahaya yang harus segera ditangani sebelum melakukan pemeriksaan status lokalis, yaitu adanya syok, anemia atau perdarahan, kerusakan organ-organ lain, misalnya otak, sumsum tulang belakang atau organ-organ dalam rongga toraks, panggul, dan abdomen, serta terdapat faktor predisposisi lainnya seperti fraktur patologik. Pemeriksaan awal dilakukan untuk menyingkirkan keadaan-keadaan

yang dapat mengancam nyawa, selanjutnya dilakukan pemeriksaan status lokalis sesuai yang dikeluhkan pasien.⁹

Pemeriksaan status lokalis terdiri dari inspeksi (*look*), palpasi (*feel*), dan pergerakan (*move*). Pada pemeriksaan neurologik pasien dengan fraktur, pada keadaan tertentu mungkin didapatkan kelainan neurologik pada bagian-bagian yang lebih distal dari daerah fraktur pada ekstermitas. Bila didapatkan gangguan neurologik, maka harus dicurigai bahwa fraktur yang terjadi telah memengaruhi sistem saraf sehingga dapat ditemukan kelainan motorik maupun sensorik.¹¹

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada pasien dengan fraktur geriatrik meliputi pemeriksaan radiologik dan pemeriksaan laboratorik. Pemeriksaan radiologik diperlukan untuk menentukan keadaan, lokasi, serta ekstensi fraktur. Untuk menghindari nyeri serta kerusakan jaringan lunak sebelumnya, maka sebaiknya digunakan bidai yang bersifat radiolusen untuk imobilisasi sementara sebelum dilakukan pemeriksaan radiologik. Tujuan pemeriksaan radiologik yaitu mempelajari gambaran normal tulang dan sendi, konfirmasi adanya fraktur, evaluasi sejauh mana pergerakan dan konfigurasi fragmen serta pergerakannya, serta menentukan teknik pengobatan, apakah fraktur baru atau tidak, apakah fraktur intra atau ekstra-artikuler, adanya keadaan patologik lain pada tulang, adanya benda asing, misalnya peluru. Pemeriksaan radiologik yang dapat dilakukan yakni foto polos, CT-Scan, MRI, tomografi, dan radioisotop *scanning*. Umumnya dengan foto polos dapat didiagnosis adanya fraktur, tetapi perlu ditanyakan apakah fraktur terbuka atau tertutup, tulang yang terkena dan lokasinya, apakah sendi juga mengalami fraktur serta bentuk fraktur itu sendiri. Konfigurasi fraktur dapat menentukan prognosis serta waktu penyembuhan fraktur.¹¹

Untuk pemeriksaan laboratorik, pedoman praktik klinis merekomendasikan, paling tidak dilakukan pemeriksaan kalsium serum, kreatinin, alkali fosfatase, enzim hati, dan darah lengkap. Hasil pemeriksaan

tersebut dapat menginformasikan pemilihan terapi osteoporosis dan mengeliminasi penyakit lainnya yang dapat mendasari serta beberapa bentuk penyakit tulang metabolik. Pemeriksaan lebih lanjut yang dapat dilakukan meliputi elektroforesis protein serum, tes fungsi tiroid, kalsium urin 24 jam, dan hormon paratiroid. Pemeriksaan *free testosterone serum* dapat dilakukan untuk menyingkirkan kecurigaan hipogonadisme. Pemberian suplemen testosteron rutin untuk laki-laki lanjut usia tanpa gejala hipogonadisme berat tidak dianjurkan.¹⁵

Penatalaksanaan

Di Amerika terdapat fasilitas kesehatan yang ditujukan khusus untuk pasien geriatrik yang mengalami fraktur, yaitu *Geriatric Fracture Center* (GFC). Prinsip penanganan fraktur geriatrik berdasarkan GFC ialah pasien mendapatkan manfaat dari stabilisasi pembedahan terhadap fraktur yang dialami; semakin cepat pasien menjalani operasi, semakin kecil risiko terjadinya penyakit iatrogenik; manajemen bersama dengan komunikasi yang baik antara tim dapat bermanfaat untuk menghindari komplikasi medis dan fungsional; protokol yang terstandarisasi akan mengurangi kemungkinan variasi penyakit; dan perencanaan yang menyeluruh sejak pasien datang berobat pertama kali.^{16,17}

Penanganan fraktur geriatrik perlu dilakukan oleh tim dokter yang terdiri dari dokter ortopedik dan juga dokter geriatrik. Komunikasi yang baik dan rencana terapi yang tepat perlu dipersiapkan agar pasien geriatrik dapat ditangani dengan baik dan dapat mengembalikan kualitas hidup pasien dan mencegah terjadinya disabilitas.¹⁸ Penatalaksanaan yang perlu dilakukan pada pasien dengan fraktur dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu penatalaksanaan awal dan penatalaksanaan definitif.^{1,9,14}

Penatalaksanaan awal bermanfaat untuk menstabilkan keadaan pasien yang mencakup pertolongan pertama pada pasien dengan fraktur. Survei awal bertujuan untuk menilai dan memberikan pengobatan sesuai dengan prioritas berdasarkan trauma yang dialami. Fungsi vital pasien harus

dinilai secara tepat dan efisien yang meliputi *airway*, *breathing*, *circulation*, *disability*, dan *exposure*. Penanganan pasien harus terdiri atas evaluasi awal yang cepat serta resusitasi fungsi vital, penanganan trauma dan identifikasi keadaan yang dapat menyebabkan kematian. Penilaian klinis dilakukan sebelum menilai fraktur itu sendiri, apakah luka itu luka tembus tulang, adanya trauma pembuluh darah/saraf atau adanya trauma alat-alat dalam yang lain. Pemberian medikamentosa untuk tatalaksana nyeri ialah parasetamol 500mg hingga dosis maksimal 3000mg per hari. Bila respon tidak adekuat dapat ditambahkan dengan kodein 10mg. Langkah selanjutnya ialah dengan menggunakan NSAID seperti ibuprofen 400mg, 3 kali sehari. Pada keadaan nyeri berat (terutama bila terdapat osteoporosis), kalsitonin 50-100 IU dapat diberikan subkutan malam hari. Golongan narkotik hendaknya dihindari karena dapat menyebabkan delirium. Penurunan risiko infeksi dengan pemberian antibiotik perioperatif. Untuk mencegah tromboemboli, pasien perlu mendapat antikoagulan selama masa perioperatif dan dapat diberikan *low molecular weight heparin* (LMWH) tanpa pengontrolan aPTT terlebih dahulu. Sebelum operasi, antikoagulan perlu dihentikan dahulu agar perdarahan luka operasi terkendali. Setelah operasi, antikoagulan dapat diberikan hingga 2-4 minggu atau bila pasien sudah dapat mobilisasi.¹⁶⁻¹⁸

Sebelum mengambil keputusan untuk melakukan pengobatan definitif, prinsip pengobatan menggunakan empat (4R), yaitu: *recognition*, *reduction*, *retention*, dan *rehabilitation*. *Recognition* meliputi diagnosis dan penilaian fraktur dengan anamnesis, pemeriksaan klinik, dan radiologik. Pada awal pengobatan perlu diperhatikan lokalisasi fraktur, bentuk fraktur, menentukan teknik yang sesuai untuk pengobatan, dan komplikasi yang mungkin terjadi selama dan sesudah pengobatan. *Reduction* fraktur bila perlu, restorasi fragmen fraktur dilakukan untuk mendapatkan posisi yang dapat diterima. Pada fraktur intra-artikuler diperlukan reduksi anatomis dan sedapat mungkin mengembalikan fungsi normal

dan mencegah komplikasi seperti kekakuan, deformitas, serta perubahan osteoarthritis di kemudian hari. *Retention* meliputi imobilisasi fraktur dan *rehabilitation* untuk mengembalikan aktifitas fungsional semaksimal mungkin.¹⁶⁻¹⁸

Penatalaksanaan fraktur meliputi reposisi dan imobilisasi fraktur dengan *splint*. Status neurologik dan vaskuler di bagian distal harus diperiksa baik sebelum maupun sesudah reposisi dan imobilisasi. Pasien dengan trauma multipel sebaiknya dilakukan stabilisasi awal fraktur tulang panjang setelah hemodinamis pasien stabil sedangkan penatalaksanaan definitif fraktur adalah dengan menggunakan gips atau dilakukan operasi dengan *open reduction internal fixation* (ORIF) maupun *open reduction and external fixation* (OREF).¹⁶⁻¹⁸

Reposisi bertujuan untuk mengembalikan fragmen ke posisi anatomi. Teknik reposisi terdiri dari reposisi tertutup dan terbuka. Reposisi tertutup dapat dilakukan dengan fiksasi eksterna atau traksi kulit dan skeletal sedangkan reposisi terbuka dilakukan pada pasien yang telah mengalami gagal reposisi tertutup, fragmen bergeser, mobilisasi dini, fraktur multipel, dan fraktur patologik. Imobilisasi/fiksasi bertujuan untuk mempertahankan posisi fragmen pasca reposisi sampai terjadi *union*. Indikasi dilakukannya fiksasi yaitu pada pemendekan (*shortening*), fraktur *unstable*, serta kerusakan hebat pada kulit dan jaringan sekitar. Terdapat berbagai jenis fiksasi yang dapat dilakukan dan pemilihan fiksasi yang dapat diberikan harus dipertimbangkan pada berbagai keadaan.¹⁶⁻¹⁸

Komplikasi

Pasien lansia sering mengalami komplikasi perioperatif seperti *deep vein thromboembolism* (DVT), hipoksia, delirium, anemia yang membutuhkan transfusi, gagal jantung kongestif, gangguan ginjal akut, dan infark miokard. Komplikasi pasca operasi yang paling umum ialah pneumonia, gangguan ginjal akut, dan ulkus dekubitus.¹⁰

Prognosis

Risiko komplikasi pasca operasi, nyeri,

lama rawat, dan kematian dapat berkurang bila pasien lansia ditatalaksana operatif dalam kurun waktu tidak lebih dari 24-48 jam, namun akan meningkat pada pasien lanjut usia dengan faktor-faktor risiko dan komplikasi. Perawatan bedah mengurangi mortalitas dan nyeri kronis serta meningkatkan kualitas hidup dibandingkan dengan manajemen medis.^{10,12}

Fraktur humerus proksimal dan fraktur geriatrik lainnya dapat menurunkan kualitas hidup dan kemandirian secara kronis. Pasien yang tidak mengalami perbaikan *range of motion* (ROM) dan kekuatan dalam satu tahun akan terus mengalami kesulitan kronis. Fraktur ini dapat menurunkan kemampuan pasien untuk menggunakan peralatan adaptif seperti alat bantu jalan, tongkat, atau pegangan; kebutuhan perawatan kesehatan di rumah dan penilaian keamanan harus dilakukan sebelum mengeluarkan pasien dari rumah sakit karena pasien mungkin tidak dapat mempertahankan independensi dengan cedera ini.¹⁰

Secara keseluruhan mortalitas fraktur pelvis pada kelompok lanjut usia ialah 9-30% dan hingga 81% pada pasien lansia dengan fraktur pelvis terbuka. Fraktur vertebra akut memiliki tingkat kelangsungan hidup tiga tahun 40-60% tergantung pada jenis penanganan. Hampir seperempat dari kelompok lanjut usia akan mengalami fraktur kedua dalam 5 tahun ke depan, dan risiko patah tulang pinggul 17 kali lipat lebih tinggi pada bulan pertama setelah mengalami fraktur *low impact*.^{7,10}

Pencegahan

Pencegahan fraktur yang dapat dilakukan ialah pemberian suplementasi kalsium dan vitamin D, menghindari faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti merokok dan konsumsi alkohol, penggunaan pelindung pinggul, serta melakukan skrining dan mengurangi risiko jatuh.¹⁴

Pemberian suplemen kalsium dapat dilakukan dengan pemberian makanan mengandung kalsium misalnya susu atau dalam bentuk kalsium sitrat untuk memenuhi kebutuhan kalsium sekitar 1200 mg per hari. Untuk mencapai dosis harian yang

direkomendasikan 800-1000 IU vitamin D sering dibutuhkan tambahan multivitamin selain produk kombinasi kalsium dan vitamin D, yang umumnya hanya mengandung 200 IU per tablet. Pada pasien yang kekurangan vitamin D, perlu dilakukan pendekatan yang lebih agresif untuk penggantian vitamin D. Paparan sinar ultraviolet dari sinar matahari pada kulit juga dapat menambah asupan vitamin D.¹⁵

Simpulan

Kelompok lansia berisiko lebih tinggi untuk terjadinya fraktur. Fraktur trunkus inferior yang paling umum didapatkan pada kelompok lansia.

Diagnosis fraktur geriatrik ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Perlu diperhatikan adanya syok, anemia atau pendarahan, kerusakan pada organ lain, dan faktor predisposisi misalnya pada fraktur patologik. Selain itu penyakit komorbid seperti diabetes melitus, hipertensi, dan anemia turut memengaruhi kejadian fraktur geriatrik. Penanganan yang menyeluruh dan kerjasama tim dokter diperlukan dalam menangani fraktur geriatrik guna meningkatkan *quality of life* dari pasien dan mencegah terjadinya disabilitas.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Apley GA, Solomon L. Apley's System of Orthopaedics and Fractures (9th ed). London: Hodder Arnold, 2010; p. 687.
2. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Vol. 02 (6th ed). Hartanto H, editor. Jakarta: EGC, 2005.
3. Amin S, Achenbach SJ, Atkinson EJ, Khosla S, Melton LJ. Trends in fracture incidence: a population-based study over 20 years. *J Bone Miner Res*. 2014; 29(3):581-9.
4. Depkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI, 2013.
5. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indo-

- nesia Nomor 79 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Geriatri di Rumah Sakit.
6. Baidwan NK, Naranje SM. Epidemiology and recent trends of geriatric fractures presenting to the emergency department for United States population from year 2004-2014. *The Royal Society for Public Health Journal*. 2017;142:64-9.
 7. Tinubu J, Scalea TM. Management of fractures in a geriatric surgical patient. *Surg Clin North Am*. 2015;95:115-28.
 8. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice (20th ed). Philadelphia: Elsevier Saunders, 2017.
 9. Chapman MW. Chapman's Orthopaedic Surgery (3rd ed). Boston: Lippincott Williams & Wilkins, 2001; p. 756-804.
 10. Southerland LT, Barrie M, Falk J. Fractures in older adults. *Trauma Reports*. 2014; 15(3):1-16.
 11. Rasjad C. Pengantar Ilmu Bedah Ortopedi: Struktur dan Fungsi Tulang (3rd ed). Jakarta: PT Yarsif Watampone, 2008; p. 6-11.
 12. Remily EA, Mohamed NS, Wilkie WA, Mahajan AK, Patel NG, Andrews TJ, et al. Hip fractures trends in America between 2009 and 2016. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 2020;11:2151459320929581
DOI: 10.1177/2151459320929581
 13. Woolf AD, Akesson K. Preventing fractures in elderly people. *BMJ*. 2003;327 (7406):89-95.
DOI:10.1136/bmj.327.7406.89
 14. Setiati S, Laksmi PW. Gangguan keseimbangan, jatuh, dan fraktur. In: *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III* (4th ed). Jakarta Pusat: Interna Publishing, 2014; p. 3743-57.
 15. Colón-Emeric CS, Saag KG. Osteoporotic fractures in older adults. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006;20(4):695-706.
DOI:10.1016/j.berh.2006.04.004
 16. Mendelson DA, Friedman SM. Principles of comanagement and geriatric fracture center. *Clin Geriatr Med*. 2014;30:183-9.
 17. Friedman SM, Mendelson DA, Karilee MS, Bingham W, Kates SL. Impact of a comanaged geriatric fracture center on short-term hip fracture outcomes. *Arch Intern Med*. 2009;169(18):1712-7.
 18. Ellis FEC, Smit RS, van der Velde D, et al. Geriatric Fracture Center: a multidisciplinary treatment approach for older patients with a hip fracture improved quality of clinical care and short-term treatment outcomes. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 2012;3(2):59-67.