

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa pertumbuhan dan masa dewasa muda adalah waktu yang optimal untuk membangun *peak bone mass* atau massa tulang puncak. Massa tulang puncak adalah kepadatan mineral tulang (Bone Mineral Content disingkat BMC) tertinggi yang dicapai dan merupakan penentu penting risiko patah tulang di masa yang akan datang. Seseorang yang tidak mengoptimalkan perkembangan puncak massa tulang di masa mudanya berisiko lebih tinggi terkena osteoporosis, bahkan tanpa mengalami percepatan pengeroposan tulang.(Almstedt et al., 2011)

Osteoporosis ditandai dengan BMC yang rendah, melemahnya jaringan tulang, dan terganggunya struktur tulang. Faktor risiko osteoporosis diantaranya, seperti penyakit predisposisi kronis, usia, merokok, konsumsi alkohol, berat badan rendah indeks massa (BMI), riwayat patah tulang, penggunaan steroid jangka panjang, asupan kalsium yang rendah, dan aktivitas fisik yang kurang.(Bandyopadhyay et al., 2023)

Data dari *International Osteoporosis Foundation* (IOF) menyebutkan hingga 37 juta patah tulang akibat osteoporosis terjadi setiap tahunnya pada individu berusia di atas 55 tahun, atau setara dengan 70 patah tulang per menit.(Wu et al., 2021) WHO memperkirakan bahwa pada pertengahan abad ini, jumlah kasus patah tulang panggul akibat osteoporosis akan meningkat tiga kali lipat. Kasus patah tulang ini diproyeksikan akan naik dari 1,7 juta kasus pada tahun 1990 menjadi 6,3 juta kasus pada tahun 2050.

Lebih dari 50% wanita dan 20% pria di atas usia 50 tahun menderita patah tulang akibat osteoporosis.(Almeida De Avila et al., 2019) Optimalisasi massa tulang puncak melalui aktivitas fisik yang teratur pada masa pertumbuhan dan masa dewasa muda memungkinkan perlambatan

pengeroposan tulang dari tahun-tahun berikutnya, sehingga mengurangi masalah seperti osteopenia dan osteoporosis di kemudian hari.

Disisi lain personel militer merupakan profesi yang memiliki tingkat risiko cedera tinggi. Sebanyak 4–8% tentara Inggris Anggota Royal Marines (RM) mengalami fraktur stres pada ekstremitas bawah selama program pelatihan 32 minggu mereka. Pemulihan dari fraktur stres biasanya mengakibatkan ketidakhadiran yang signifikan dari pekerjaan atau pelatihan. Jika personel yang rentan terhadap fraktur stres dapat diidentifikasi di awal periode pelatihan, intervensi yang tepat dapat diterapkan untuk mengurangi kemungkinan berkembangnya fraktur stres.(Dixon et al., 2019)

Kadet Mahasiswa Universitas Pertahanan (Unhan) merupakan cikal bakal personel militer Indonesia dimasa yang akan datang. Sejak awal memasuki Unhan, mahasiswa telah dipersiapkan untuk menjalani kehidupan kampus yang berbeda dari kampus-kampus pada umumnya. Mereka diberikan pendidikan dasar militer (Diksarmil) selama 3 bulan di pusat pendidikan militer TNI di Magelang. Kehidupan sehari-hari mereka dipenuhi dengan kegiatan militer, termasuk aktivitas fisik dan sistem pembelajaran asrama yang memiliki jadwal kegiatan yang terstruktur dengan rapi (Anisah et al., 2022) Didapatkan dari buku rujukan pasien Klinik Pratama KEMHAN dari April 2023 hingga Juli 2024, tercatat 7 kasus fraktur pada Kadet Mahasiswa Unhan. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian khusus dalam memantau dan menjaga kesehatan tulang mereka.

Selain belajar tentang kejurusan masing-masing dan aspek aspek kemiliteran, kadet mahasiswa juga diwajibkan untuk mendalami bidang seni. Unhan menyediakan unit kegiatan mahasiswa (UKM) wajib yang harus diikuti oleh kadet. Drumband yang dikenal dengan pertunjukan seni yang dicampurkan dengan kemampuan daya tahan fisik personelnnya, serta orkestra dan paduan suara yang lebih menekankan pada kepiawaian dalam memainkan alat musik klasik dan olah suara. Setiap UKM memiliki perbedaan pada tingkat aktivitas fisiknya. Oleh karena itu menimbulkan

pertanyaan bagi peneliti untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada kedua aspek ini.

Diperlukan perhatian khusus untuk memantau kesehatan tulang pada kadet mahasiswa agar dapat menjalankan program pelatihan dan pembelajaran dengan lancar. Peneliti mengangkat judul skripsi ini untuk meneliti kondisi tulang kadet, sehingga dapat memberikan saran masukan agar kadet dapat mencapai massa tulang puncak yang optimal. Dengan begitu akan meminimalkan risiko stress fraktur pada masa pendidikan dan mengurangi masalah seperti osteopenia dan osteoporosis di kemudian hari.

1.2 Rumusan masalah

Secara teori dapat disimpulkan aktivitas fisik yang dilakukan oleh pemain drumband secara rutin selama lebih 5 bulan memiliki efek positif dalam peningkatan kadar BMC seseorang. Namun untuk membuktikannya perlu dilakukan penelitian untuk menunjang teori tersebut. Oleh karena itu dari penelitian ini akan diketahui perbandingan BMC, dibandingkan antara UKM seni drumband dan non-drumband.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan bone mineral content kadet mahasiswa sarjana kedokteran yang mengikuti ukm seni drumband dan non-drumband di cohort 3 Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar *bone mineral content* pada Kadet Mahasiswa yang mengikuti UKM seni drumband
2. Mengetahui kadar *bone mineral content* pada Kadet Mahasiswa yang mengikuti UKM seni non drumband

3. Mengetahui perbandingan *bone mineral content* pada Kadet Mahasiswa yang mengikuti UKM seni drumband dan non drumband

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Melalui penelitian ini kita mendapatkan pengetahuan mengenai bagaimana pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar BMC pada Kadet Mahasiswa Universitas Pertahanan Republik Indonesia

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi institusi pendidikan dalam hal ini Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pertahanan Republik Indonesia, hasil penelitian ini dapat memperkaya pustaka mengenai kondisi kesehatan tulang Kadet Mahasiswa dilihat dari kadar BMC
2. Bagi institusi pendidikan dapat merancang program yang sesuai untuk meningkatkan BMC kadet

