



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osteoporosis merupakan suatu kondisi penurunan densitas maupun massa tulang. Hal ini menyebabkan tulang menjadi rapuh dan dapat mengalami fraktur dikarenakan jatuh atau dalam kasus serius hanya karena bersin maupun benturan kecil.¹

Saat ini osteoporosis tidak lagi menjadi hal yang identik dengan orang tua karena penyakit pengeroposan tulang ini dapat menyerang orang di usia muda. Satu dari 3 wanita berisiko terkena pengeroposan tulang sedangkan pada pria adalah satu di antara lima yang berisiko.² Osteoporosis dapat menimbulkan kerusakan yang lebih parah terutama bagi penderita lansia. Selain itu, biaya pengobatan osteoporosis dapat memakan biaya yang cukup besar.

Data menunjukkan bahwa osteoporosis menyebabkan lebih dari 8.9 juta patah tulang setiap tahun di dunia. IOF memperkirakan sekitar setengah kasus patah tulang di seluruh dunia terjadi di kawasan asia pada tahun 2050. Di negara kawasan asia-pasifik, *International Osteoporosis Foundation* (IOF) mengungkapkan bahwa pada tahun 2013 Indonesia memiliki populasi lansia sejumlah 48 juta jiwa dan jumlah tersebut diperkirakan akan meningkat pada tahun 2025 menjadi sejumlah 71 juta jiwa.³ Prevalensi kasus osteoporosis dan rheumatik terbanyak pada wanita rentang usia di atas 70 tahun yaitu sebesar 40%. Selain itu, kasus patah tulang pinggul juga dapat terjadi pada pria dan wanita berusia di atas 40 tahun.²

Osteoporosis tidak dapat diremehkan karena dapat menyebabkan kematian. Setidaknya setengah dari pasien penderita patah tulang di India meninggal dalam waktu

satu tahun setelah operasi. Sedangkan berdasarkan studi kohort di Jepang, kematian terjadi setelah fraktur tulang. Berdasarkan data *World Health Organization*, densitas tulang ras Asia dan Eropa lebih rendah daripada ras Afrika sehingga mudah terkena osteoporosis.³

Berdasarkan data BPS Kota Padang tahun 2024 diketahui persentase wanita dewasa hingga lansia sebesar 34,2%. Osteoporosis lebih rentan menyerang wanita yang sudah menopause yang pada umumnya berusia di atas 40 tahun. Hal ini dapat berarti bahwa wanita berusia di atas 40 tahun di kota padang sebesar 18,5% atau sekitar 176.962 jiwa beresiko mengalami osteoporosis.⁵

Masyarakat secara umum mengenal osteoporosis lebih melekat pada lansia, namun osteoporosis ternyata dapat menyerang kaum muda. Hal ini dikarenakan osteoporosis dapat disebabkan oleh kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, konsumsi obat-obatan, kurangnya aktivitas fisik, dan kurangnya asupan kalsium. Penelitian yang dilakukan oleh Resciniti, S. tahun 2023 didapatkan bahwa kejadian osteoporosis lebih sering pada lansia menopause yang memiliki asupan kalsium rendah.⁶ sedangkan pada studi sistematis review yang dilakukan oleh Sarah McArley tahun 2021 didapatkan bahwa tidak ada hubungan asupan kalsium dengan tingkat kepadatan tulang terutama pada lansia namun ini dapat dipengaruhi oleh konsumsi obat-obatan dan suplemen di waktu bersamaan.⁷

Terdapat banyak sekali bahan makanan yang mengandung tinggi kalsium seperti produk susu sapi olahan, produk kacang kedelai olahan, dan olahan ikan laut dalam. Selain itu, kandungan kalsium yang tinggi juga terdapat di tulang ikan dan cangkang kerang dan siput. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Khiri dkk. dari Universitas

Putra Malaysia ditemukan bahwa terdapat kandungan kalsium yang tinggi pada cangkang kerang laut.⁸

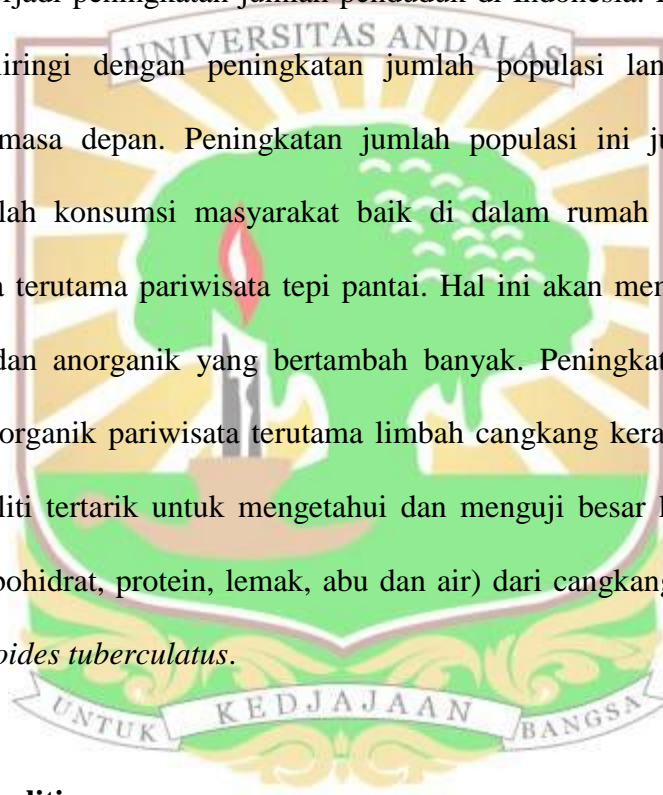
Pensi *Corbicula prime* memiliki kandungan kalsium berkisar 31,35% BK yang dipengaruhi oleh struktur, kepadatan, ukuran, dan kekerasan cangkang pada penelitian yang dilakukan oleh Hidayat tahun 2017. Sedangkan pada penelitian Khalil tahun 2006 diketahui bahwa kerang pensi memiliki kandungan kalsium berkisar antara 26-30% BK.⁹ Sementara itu langkitang merupakan siput air tawar dan menjadi komoditas lokal serta sebagai sumber pangan bagi penduduk sekitar Danau Maninjau, Sumatera Barat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Parveen tahun 2020, siput air tawar memiliki kandungan kalsium antara 87-96% BK.¹⁰ Berdasarkan penelitian Nkansah tahun 2021, siput air tawar mengandung tinggi magnesium dan kalsium pada daging dan cangkang.¹¹

Kota Padang merupakan salah satu kota yang memanfaatkan pariwisata pantai sebagai penggerak roda perekonomian. Namun dalam penggunaan pantai sebagai obyek wisata menyebabkan tambahan limbah sisa makanan seperti limbah makanan laut. Pada tahun 2021 tercatat bahwa proyeksi timbulan sampah Kota Padang sebesar 68.5 juta ton dengan komposisi limbah sisa makanan sebesar 62%.¹² Pemanfaatan bahan yang sering dianggap limbah ini belum maksimal. Terdapat banyak sekali rumah tangga maupun rumah makan yang belum memanfaatkan kedua limbah pada pengolahan makanan laut seperti pensi (*Corbicula prime*) dan langkitang (*Melanoides tuberculatus*). Pensi dan langkitang merupakan hewan air tawar endemik di danau Maninjau akan tetapi sejauh ini kegiatan pengolahan maupun penelitian mengenai pemanfaatan kalsium cangkang pensi dan langkitang terutama limbah cangkang yang dijadikan olahan makanan oleh masyarakat Kota Padang masih sangat sedikit.

Berdasarkan penjelasan tersebut peneliti tertarik untuk menguji kandungan kalsium pada cangkang *Corbicula prime* dan *Melanoides tuberculatus* dengan potensi cangkang pensi dan langkitang tersebut sebagai bahan pangan untuk mengentaskan permasalahan osteoporosis di Kota Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Saat ini terjadi peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk ini diiringi dengan peningkatan jumlah populasi lansia yang beresiko osteoporosis di masa depan. Peningkatan jumlah populasi ini juga mempengaruhi peningkatan jumlah konsumsi masyarakat baik di dalam rumah tangga maupun di tempat pariwisata terutama pariwisata tepi pantai. Hal ini akan menimbulkan produksi limbah organik dan anorganik yang bertambah banyak. Peningkatan penduduk serta produksi limbah organik pariwisata terutama limbah cangkang kerang di Kota Padang menjadikan peneliti tertarik untuk mengetahui dan menguji besar kandungan kalsium dan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, abu dan air) dari cangkang kerang *Corbicula prime* dan *Melanoides tuberculatus*.



1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan nutrisi tepung cangkang kerang *Corbicula prime* dan *Melanoides tuberculatus* serta potensinya sebagai sebagai bahan antiosteoporosis.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, fosfor, dan kalsium) pada cangkang kerang pensi (*Corbicula prime*) dan langkitang (*Melanoides tuberculatus*) serta untuk menentukan perbedaan kandungan antara tepung cangkang kerang pensi (*Corbicula prime*) dan langkitang (*Melanoides tuberculatus*)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini terbagi menjadi 3 yaitu manfaat secara teoritis, akademis, dan praktis yaitu sebagai berikut:

1.4.1 Teoritis

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah sebagai pengembangan wawasan dan kemampuan dalam menguji kandungan zat gizi mineral serta potensi limbah pangan lokal menjadi sumber nutrisi yang dapat dikonsumsi.

1.4.2 Akademis

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya terutama dalam pengembangan bahan limbah pangan lokal. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif program pencegahan osteoporosis menggunakan bahan pangan yang mudah ditemukan, lebih ekonomis, dan mengurangi limbah lingkungan serta optimalisasi sumber daya alam yang ada.

1.4.3 Praktis

Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat sebagai informasi bagi masyarakat bahwa limbah pangan lokal terutama limbah cangkang kerang pensi (*Corbicula prime*) dan langkitang (*Melanoides tuberculatus*) dan dapat diolah dan dikonsumsi kembali untuk mencegah penyakit osteoporosis.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi terutama mineral pada cangkang kerang endemik Danau Maninjau yaitu kerang pensi (*Corbicula prime*) dan langkitang (*Melanoides tuberculatus*) yang pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hasil olahan kerang pensi dan langkitang yang ada di Kota Padang.

