

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di era modern ini ilmu pengetahuan terus berkembang, termasuk di bidang kesehatan. Obat-obat baru banyak ditemukan, namun penyakit baru juga makin banyak bermunculan. Salah satu penyakit yang progresifitasnya terus meningkat seiring dengan meningkatnya angka harapan hidup adalah osteoporosis. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2002, osteoporosis masuk ke dalam daftar beban penyakit *Disability-Adjusted Life Years* (DALYs). Osteoporosis menyebabkan lebih dari 8,9 juta orang patah tulang setiap tahunnya di seluruh dunia. Osteoporosis tidak hanya menjadi penyebab utama terjadinya patah tulang, tetapi hal ini juga menjadi peringkat tinggi penyakit yang menyebabkan orang untuk terbaring di tempat tidur dengan komplikasi serius (WHO, 2007).

Sampai saat ini Indonesia menghadapi beban ganda dalam menyelesaikan masalah penyakit menular dan penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, stroke, kanker, diabetes mellitus, asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), dan penyakit kronik serta degeneratif lainnya seperti osteoporosis. Data prevalensi osteoporosis pada wanita di Indonesia, terjadi peningkatan dari 23% pada usia 50 hingga 80 tahun, menjadi 53% pada usia 70 hingga 80 tahun. Berdasarkan data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) tahun 2010,

angka insiden patah tulang paha atas tercatat sekitar 200/100.000 kasus pada wanita dan pria di atas usia 40 tahun diakibatkan osteoporosis (Depkes, 2012).

Osteoporosis adalah keadaan tulang yang rapuh yang ditandai dengan berkurangnya massa tulang sehingga tulang mudah patah atau *fraktur* (Baziad, 1995). Usia, jenis kelamin dan ras merupakan faktor resiko dari osteoporosis (Lane, 1999). Laki-laki dan perempuan usia lanjut umumnya beresiko terkena osteoporosis namun pada perempuan, insidensinya lebih tinggi karena dipengaruhi oleh estrogen yang berkurang pada masa tua atau pada masa menopause. Berkurangnya kadar estrogen merupakan salah satu faktor pencetus dari osteoporosis, karena struktur tulang terdiri dari sel, mineral dan kolagen yang keseluruhannya dipengaruhi oleh estrogen (Baziad, 1995).

Kalsium adalah salah satu mineral tulang yang berkurang kadarnya karena osteoporosis. Aktivitas pembentuk tulang (*osteoblas*) berkurang sedangkan aktivitas erosi tulang (*osteoklas*) tetap terjadi. Estrogen akan melekat pada reseptor osteoklas, dan mengubah fungsinya sehingga mengurangi proses terjadinya atau memperlambat keropos pada tulang dengan cara mengurangi tingkat pergantian tulang (Burger, 1991). Berkurangnya masa tulang berbanding lurus dengan kebutuhan tubuh akan estrogen sehingga diperlukan alternatif pengganti estrogen seperti *Hormon Replacement Therapy* (HRT) yaitu terapi penggantian hormon yang mencegah berkurangnya massa tulang saat menopause, baik hormon estrogen tunggal atau dikombinasikan dengan hormon progesteron. Selain memperoleh keuntungan dari terapi penggantian hormon, wanita menopause ini juga beresiko terkena kanker (Lane, 1999).

Fitoestrogen merupakan senyawa kimia yang berasal dari hormon tumbuhan yang memiliki struktur kimia menyerupai hormon estrogen pada tubuh manusia. Terapi estrogen alami dengan mengonsumsi bahan makanan alami yang mengandung fitoestrogen menjadi alternatif bagi wanita menopause yang beresiko osteoporosis (Wirakusumah, 2003).

Labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) merupakan tanaman yang Allah tumbuhkan di muka bumi ini untuk dimanfaatkan. Allah berfirman :

(٩) وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جِبَاتٍ وَحَبَّ الْحَبِيدِ

Yang artinya “Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-bijian untuk dipanen” (QS : Qaaf ayat 9).

Amin dan Thakur (2013) mengatakan bahwa biji labu mengandung protein, asam lemak, asam linoleat, mineral (magnesium, tembaga dan zink), vitamin , karoten dan tokoferol sebagai antioksidan. Biji labu juga mempunyai efek farmakologi seperti zink yang melindungi tulang serta mempertahankan kepadatan tulang. Selain itu biji labu kuning sebagai anti kanker, antihipertensi, anti bakteri, anti jamur, anti inflamasi, antikolesterol, dan sebagai agen imunomodulator serta efek-efek farmakologi yang lainnya.

Untuk mengoptimalkan manfaat dari biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.), maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek dari biji labu kuning terhadap kadar kalsium tulang.

## B. Perumusan Masalah

Apakah ekstrak biji *Cucurbita moschata* dapat mempengaruhi kadar kalsium pada tulang tikus ovariektomi ?

## C. Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya berbeda dengan penelitian efek ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* Durch.) terhadap kadar kalsium pada tulang tikus ovariektomi. Penelitian yang pernah dilakukan antara lain :

- a. *Phytoestrogens of Pachyrhizus erosus prevent Bone Loss in an Ovariectomized Rat Model of Osteoporosis*. Arief et al., (2010) meneliti efek fitoestrogen *P.erosus*. Hasil penelitian tersebut adalah ekstrak *P.erosus* dosis 200 ; 400 ; dan 800 mg/kgBB dapat meningkatkan kadar kalsium tulang tikus ovariektomi.
- b. *Cucurbita mixta (Pumpkin) Seeds - A General Overview On Their Health Benefits*. Amin dan Thakur (2013) menyimpulkan bahwa *C.mixta* mengandung protein, asam lemak, asam linoleat, mineral, vitamin , karoten dan tokoferol. Mineral dalam biji labu dapat mencegah pengeroposan serta mempertahankan kepadatan tulang.
- c. *Gastroprotective effect of an aqueous extract of Cucurbita moschata seed on ethanol induced gastric lesions in rats*. Fonseka dan Ratnasooriya (1993) meneliti efek gastroprotective *C.moschata*. Hasil penelitian tersebut adalah ekstrak air *C.moschata* memiliki efek melindungi lambung dari luka akibat induksi etanol.

**D. Tujuan Penelitian**

Mengetahui efektifitas pemberian ekstrak biji *Cucurbita moschata* terhadap kadar kalsium tulang tikus ovariektomi.

**E. Manfaat Penelitian**

Apabila ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) terbukti mengandung senyawa yang bisa menghambat turunnya kadar kalsium tulang tikus ovariektomi, maka ekstrak biji *Cucurbita moschata* ini dapat digunakan sebagai agen sumber fitoestrogen alami.