

BAB 1

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit karena ketidakmampuan tubuh untuk mensintesis lemak, karbohidrat, dan protein dengan baik disertai dengan berkurangnya respon produksi insulin bahkan menjadi resisten terhadap insulin sehingga kondisi ini membuat tubuh penderita menjadi hiperglikemik (Ganong, 2008)

Diabetes mellitus merupakan penyakit sindrom kompleks yang berasosiasi dengan penundaan pelepasan glukosa dari aliran darah oleh jaringan perifer dan pengeluaran elektrolit berlebihan di urin, pergerakan asam lemak yang berlebihan dari jaringan adiposa, pembentukan glukosa yang tidak tepat dari prekursor asam amino oleh liver.

Angka peningkatan penderita diabetes mellitus menurut WHO pada tahun 1980 mencapai 153 juta sehingga terus meningkat mencapai angka 347 juta pada tahun 2008 dan menyebabkan kematian sebanyak 1,3 juta pada tahun 2008 (WHO, 2013). Di Indonesia sendiri angka penderita diabetes mellitus mencapai angka 2,5 juta (Candra, 2012). Angka peningkatan tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penderita diabetes mellitus seiring bertambahnya tahun, dengan demikian diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji penyakit diabetes mellitus beserta cara pengobatan dan pencegahan yang tepat guna menekan angka penderita setiap tahunnya.

Usaha penelitian ke arah pencarian obat baru semakin berkembang pesat seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi

serta peningkatan jumlah dan jenis penyakit. Tumbuhan sebagai sumber senyawa bioaktif alami merupakan bahan baku yang potensial yang menunjang usaha pencarian senyawa-senyawa yang memiliki aktivitas biologik terhadap sel hidup, khususnya sebagai senyawa bioaktif medisinal. Munculnya berbagai dampak negatif dari pemakaian zat-zat kimia sintetik atau sering disebut dengan pengobatan kemoterapi, menyebabkan penggunaan bahan alam saat ini lebih banyak dilakukan.

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki 30.000 jenis tumbuhan dari total 40.000 jenis tumbuhan di dunia dan 940 jenisnya memiliki khasiat obat. Namun masih banyak tanaman obat yang belum teridentifikasi secara keseluruhan kegunaannya secara maksimal dikarenakan kurangnya data penelitian senyawa bahan aktif yang terkandung di dalam tanaman-tanaman tersebut. Masyarakat di Indonesia memiliki budaya dan tradisi yang diwariskan turun temurun oleh para leluhurnya diantaranya adalah batra (pengobat tradisional) dan ramuan-ramuan yang diperoleh dari tumbuhan yang telah diolah atau yang lebih kita kenal sebagai jamu. Menurut SUSENAS (2001) ditemukan bahwa 57,7% penduduk di Indonesia melakukan pengobatan sendiri, sebanyak 31,7% menggunakan obat tradisional, dan sebanyak 9,8% menggunakan cara pengobatan tradisional (Latief, 2012). Cara pengolahan tanaman untuk digunakan sebagai obat yang diketahui oleh masyarakat awam diantaranya adalah ditumbuk, dikeringkan, dan direbus untuk diperoleh sarinya. Ada pula yang menggunakan alat-alat modern seperti juicer (alat pembuat jus) untuk dapat mengambil sari dari tanaman-tanaman yang memiliki kandungan air yang cukup tinggi.

Banyak tanaman yang dapat digunakan sebagai salah satu pengobatan diabetes mellitus yang telah banyak diteliti oleh kalangan

peneliti senior saat ini. Bawang merah, belimbing wuluh, brotowali, rambut jagung, kedelai hitam, kecibeling, lidah buaya, mengkudu, pare, lamtoro, salam, tapak dara, dan buah naga adalah sekian banyak dari tanaman yang berguna dalam fungsi penurunan gula darah (Latief, 2012)

Badan Litbang Pertanian RI menyebutkan bahwa buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menurunkan kadar kolesterol, menyeimbangkan gula darah, menguatkan fungsi ginjal dan tulang, serta meningkatkan kerja otak. Khasiat buah naga masih belum diketahui oleh masyarakat luas. Tanaman buah naga merah ini memiliki kandungan betasianin, flavonoid, betakaroten, kalsium, fosfor, vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin C. Penelitian tentang buah naga merah ini masih sangat terbatas (Feranose, 2010).

Dengan kandungan-kandungan berkhasiat ini, diharapkan penelitian tentang buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat membuat perkembangan dalam bidang kesehatan terutama untuk penyakit-penyakit yang bersumber dari diabetes mellitus sehingga masyarakat awam mampu untuk mengkonsumsi dan memanfaatkannya dengan baik.

Dalam penelitian yang terdahulu, buah naga merah diberikan kepada tikus putih dan memberikan efek penurunan angka gula darah (Feranose, 2010). Dalam penelitian yang lainnya, buah naga merah yang diberikan kepada tikus putih dapat memberikan efek penurunan angka gula darah dan dapat meregenerasi sel β pancreas (Ismaviani, 2014).

Kurangnya insulin yang diproduksi dapat menyebabkan kadar trigliserida dalam darah semakin tinggi karena kurangnya asupan energi yang dibutuhkan oleh setiap sel jaringan tubuh sehingga

membuat cadangan lemak (adiposa) berkurang. Trigliserida akan dipecah menjadi asam lemak dan gliserol, kemudian gliserol yang akan menjadi energi pengganti karena glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel. Tingginya kadar trigliserida dalam darah pada penderita diabetes dapat menjadi indikator bahwa jumlah insulin yang diproduksi oleh pankreas sangat kurang. Bahaya dari tingginya trigliserida secara berkesinambungan dapat menyebabkan arterisklerosis yang akan mengarah pada terjadinya penyakit lain yang akan diderita oleh penderita diabetes mellitus, diantaranya adalah hipertensi dan jantung koroner serta dapat memperparah kondisi infeksi (Nugroho, 2006). Dalam penelitian yang akan dilakukan kali ini, peneliti mengambil tanaman Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai tanaman pengobatan diabetes mellitus yang akan dijadikan jus dan dilihat pengaruhnya terhadap kadar trigliserida dalam darah dan jumlah sel adiposa. Jika gula darah dalam tikus membaik maka seharusnya yang terjadi adalah sel adiposa semakin membaik (semakin banyak) dan angka trigliserid dalam darah turun.

Rumusan masalah pada penelitian ini

Apakah pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menurunkan kadar trigliserida darah tikus wistar putih (*Rattus norvegicus albinus*) yang telah diinduksi aloksan?

Apakah pemberian jus buah naga merah dapat memperbaiki dan meregenerasi sel-sel adiposa tikus wistar putih yang telah diinduksi aloksan?

Apakah ada korelasi antara peningkatan konsentrasi jus buah naga merah dengan penurunan trigliserida darah dan regenerasi sel adiposa tikus wistar putih ?

Tujuan Penelitian

Membuktikan pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap penurunan kadar trigliserida darah tikus wistar putih yang telah diinduksi dengan aloksan, membuktikan pengaruh pemberian jus buah naga merah terhadap proses perbaikan dan regenerasi sel adiposa tikus wistar putih yang telah diinduksi dengan aloksan

Hipotesis Penelitian

Pemberian jus buah naga merah dapat menurunkan kadar trigliserida darah tikus wistar putih yang telah diinduksi dengan aloksan, pemberian jus buah naga merah dapat memperbaiki dan meregenerasi sel adiposa tikus wistar putih yang telah diinduksi dengan aloksan.

Ada korelasi antara peningkatan konsentrasi jus buah naga merah dengan trigliserida darah dan regenerasi sel adiposa.

Manfaat Penelitian

Memberikan manfaat pengetahuan kepada masyarakat awam dalam manfaat penggunaan buah naga merah yang telah di jus, memberikan manfaat kepada peneliti dan peneliti berikutnya dalam proses pengkayaan ilmu dibidang farmakologi, kimia, farmasi dan botani, dapat menjadi acuan dalam mengembangkan Obat Herbal Terstandart dan Fitofarmaka.