BAB 5

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tiga puluh dua mencit (*Mus musculus*) yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, terdapat pengaruh pemberian perasan jantung pisang batu (*Musa balbisiana Colla*) terhadap kadar glukosa, yang dibuktikan dengan menggunakan uji T bebas yang menyatakan bahwa ada berbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan (2-tailed) p=0,002 lebih kecil 0,05. Jadi, hipotesis alternatif (H_1) diterima, jadi ada pengaruh pemberian perasan jantung pisang batu (*Musa balbisiana Colla*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit (*Mus muscullus*).

Adanya pengaruh penurunan kadar glukosa darah pada mencit karena terdapat flavonoid yang berperan secara signifikan meningkatkan aktifitas enzim antioksidan dan mampu meregenerasi sel β pankreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi. Selain itu senyawa ini dapat digunakan sebagai anti mikroba, obat infeksi pada luka, anti jamur, anti virus, anti kanker, dan anti tumor. Selain itu flavonoid juga dapat digunakan sebagai anti bakteri, anti alergi, sitotoksik, dan anti hipertensi (Gafur,dkk 2014). Berdasarkan penelitian pada hewan coba, dan beberapa penelitian in vivo yang dilakukan oleh Testa,dkk (2016), memberikan bukti yang semakin kuat, bahwa sejumlah besar flavonoid memiliki tindakan bermanfaat untuk memerangi komplikasi diabetes.

Selain flavonoid terdapat tanin yang berfungsi sebagai penghambat α-glukosidase yang bermanfaat untuk menunda absorpsi glukosa setelah makan sehingga menghambat kondisi hiperglikemia postprandial. Menurut pendapat Kumari M. dan Jain S. (2012) senyawa tanin banyak terdapat dalam tanaman misalnya buah-buahan, sayuran hijau, coklat, anggur merah, dan biji-bijian seperti sorgum dan kacang-kacangan. Pada beberapa penelitian yang menggunakan tikus diabetes sebagai hewan uji coba, tanin berperan sebagai agen anti-hiperglikemik, karena tanin berfungsi sebagai mediator dalam mengaktifkan insulin, seperti PI3K (Phosphoinositide 3-Kinase) dan p38 MAPK (Mitogen-Activated Protein Kinase) dan GLUT-4.

Selain kedua zat tersebut terdapat pula antioksidan dan polifenol yang dapat berperan dalam penyakit diabetes melitus. Biasanya pada penyakit diabetes melitus (hiperglikemi) mendorong adanya oksidasi pada glukosa secara otomatis untuk membentuk radikal bebas. Radikal bebas ini sebagian besar merupakan hasil metabolisme sel normal di dalam tubuh dan sebagian kecil merupakan paparan dari zat-zat lain atau radikal-radikal dari luar tubuh yang dapat menyebabkan terjadinya inflamasi atau peradangan (Parwata, 2016). Antioksidan yang dapat berperan dalam menekan apoptosis sel beta tanpa mengubah proliferasi dari sel beta pankreas, serta mengikat radikal bebas, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin. Berdasarkan hal tersebut antioksidan seperti N-asetilsistein, vitamin C, dan asam α-lipoat efektif dalam mengurangi komplikasi diabetes akibat radikal bebas (Bajaj S. dan Khan A. 2012).

Terkait dengan sifat biologisnya, polifenol merupakan nutraceutical (senyawa kimia bioaktif alami) yang bermanfaat dalam perawatan tambahan

untuk berbagai aspek diabetes melitus. Berdasarkan percobaan pada hewan in vitro dan beberapa penelitian pada manusia, polifenol dapat berperan dalam banyak proses metabolisme. Polifenol dapat mengubah metabolisme karbohidrat dan lipid, melemahkan hiperglikemia, dislipidemia dan resistensi insulin, meningkatkan metabolisme jaringan adiposa, dan mengurangi stres oksidatif (Testa,dkk 2016). Selain mempunyai beberapa kandungan fitokimia, jantung pisang batu (*Musa balbisiana Colla*) juga mengandung gizi yaitu protein, lemak, karbohidrat, kalsium, besi, fosfor, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Rachmat,dkk 2013). Serta jantung pisang batu juga mempunyai serat yang tinggi dan indeks glikemik yang rendah sehingga dapat dikonsumsi oleh orang yang menjalankan program diet dan menjaga berat badan.

Penelitian ini menggunakan tiga puluh dua mencit (*Mus muscullus*) dengan kriteria berjenis kelamin betina, berumur 2-3 bulan, dan memiliki berat badan 18-35 gram dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Setiap kelompok diberi mencit dalam jumlah yang sama yaitu 16 menit setiap kelompok. Kemudian dari 16 mencit tersebut dibagi menjadi empat kandang dengan isi setiap kandang terdapat empat mencit. Peneliti memilih mencit berjenis kelamin betina dikarenakan mencit betina mempunyai tingkat kematian yang rendah karena mencit betina tidak seagresif mencit jantan, seperti halnya penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh (Sasmito, dkk. 2015 dan Dewi,dkk. 2017) yang menggunakan mencit betina sebagai subyek penelitiannya.

Untuk pembuatan perasan jantung pisang batu sebagai penurun kadar glukosa darah perlu diberikan garam yang berguna untuk menghilangkan getah

pada jantung pisang batu, dengan cara merendam selama 30 menit jantung pisang batu yang sudah ditimbang sebanyak 100 gram dan dimasukkan ke dalam larutan garam yang sebelumnya garam sudah ditimbang. Pada kelompok kontrol mencit betina diberikan 1 ml aquadest per hari dan pada kelompok perlakuan mencit betina diberikan 1 ml per hari perasan jantung pisang batu.

Menurut Wati (2017) pada penelitian yang menggunakan cara digital, proses yang dilakukan sangat sederhana, mudah dipakai, waktunya yang relatif cepat, dan harganya juga terjangkau. Selain terjangkau hasil pemeriksaan kadar glukosa darah memakai alat digital dapat dipercaya, selama kalibrasi dilakukan dengan baik dan cara pemeriksaan sesuai dengan standart yang dianjurkan secara berkala, serta perlu adanya pemantauan dengan alat konvensional umtuk dibandingkan hasilnya dengan alat digital agar hasil yang keluar dapat memenuhi standart yang ada.

Keterbatasan dalam penelitian ini hanya menggunakan satu dosis pemberian perasan jantung pisang batu sehingga tidak ada perbandingan dosis yang lain dan kosentrasi yang tepat agar dapat mengetahui keefektifan perasan jantung pisang batu. Serta peneliti hanya menyerahkan kreteria mencit pada pembimbing di lapangan saja tanpa memeriksa kembali apakah mencit yang akan digunakan sudah sesuai atau belum, misalnya tidak dilakukannya penimbangan kembali pada mencit yang akan digunakan dan tidak melakukan adaptasi selama satu minggu terlebih dahulu pada mencit sebelum diberikan perlakuan.