BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi telah menuntut manusia beraktifitas dengan serba cepat di segala bidang kehidupan, termasuk dalam hal inovasi dan kreasi. Hasil inovasi dan kreasi telah menjadikan hidup manusia menjadi lebih mudah tanpa harus mengeluarkan banyak tenaga. Diantara hasil inovasi dan kreasi manusia adalah *fast food* atau makanan cepat saji. Makanan ini telah populer di masyarakat karena dapat dibuat dengan mudah, cepat, murah dan memiliki banyak variasi rasa. Tak heran jika makanan tradisional akan tergeser dengan makanan cepat saji. Dengan demikian, beralihnya pola makan akan menyebabkan beralihnya pola hidup masyarakat pula.

Pola makan yang beralih ke *fast food* ternyata tidak selalu memberikan dampak positif. Fast food atau makanan cepat mengakibatkan timbulnya berbagai masalah kesehatan seperti, obesitas, hipertensi, diabetes, kanker dan lain-lain. Saat ini, salah satu ancaman serius untuk kesehatan masyarakat di Indonesia adalah diabetes mellitus. Diabetes merupakan penyebab kematian nomor 6 dari seluruh kematian pada semua kelompok umur, sementara itu, prevalensi Diabetes di Indonesia khususnya daerah perkotaan adalah 5,7%, sebanyak 73,7% pasien diabetes tidak terdiagnosa dan tidak mengonsumsi obat (Yoga, 2007).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) juga memperkirakan, pada tahun 2030 penyandang diabetes di Indonesia akan meningkat hingga mencapai 21,3 juta orang. Kondisi ini akan menjadikan Indonesia menduduki peringkat ke empat

setelah Amerika Serikat, China, dan India yang memiliki penyandang diabetes terbanyak dengan populasi penduduk terbesar di dunia (Kementerian Kesehatan RI, 2012).

Terjadinya peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus dari tahun ketahun karena diabetes timbul bukan hanya berasal dari faktor keturunan, tetapi juga karena pola hidup yang tidak sehat salah satu pemicu tersebut misalnya konsumsi gula yang berlebih yang akan menyebabkan terakumulasinya gula di gula darah sehingga orang tersebut dapat menderita diabetes. Saraswati (2009) Diabetes Mellitus yang ditandai dengan berbagai gejala seperti poliuria (banyak berkemih), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan) yang disertai dengan penurunan berat badan. Misnadiarly (2006) menambahkan, bahwa penyakit diabetes dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan dan disfungsi beberapa organ tubuh, terutama mata, otak, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah, yang menimbulkan berbagai macam komplikasi antara lain aterosklerosis, neuropati, gagal ginjal, dan retinopati. Komplikasi dari diabetes mellitus terutama berakibat pada kelainan pembuluh darah seperti makro dan mikroangiopati. Hal ini berdampat pada sel otak yang mati akibat banyaknya gula darah yang masuk pada saraf otak.

Pada penelitian ini digunakan alloxan sebagai pemicu terjadinya diabetes salah satunya berakibat pada kerusakan sel saraf pada otak hewan coba dengan cara aloksan merusak potensial membran. Kerusakan tersebut diinisiasi oleh radikal bebas yang dibentuk oleh reaksi redoks. Melalui mekanisme inilah nekrosis neuron otak hewan coba terjadi. Mengecilnya atau menghilangnya sel-sel

otak, bahan-bahan abnormal bertimbun membentuk kekusutan di tengah sel otak dan sebagian lapisan di luar otak. Sel-sel abnormal itu mengganggu jalannya pesan-pesan di dalam otak dan merusak hubungan antar sel otak. Sel otak pada akhirnya mati dan ini berarti informasi tidak dapat diterima atau dicerna sehingga fungsi-fungsi atau kemampuan otak menghilang (Ide, 2008). Hal ini salah satunya dapat berakibat pada kemunduran daya pikir atau demensia. Penyakit demensia adalah suatu penyakit pada susunan syaraf pusat akibat matinya sebagian besar sel syaraf otak. Penyakit ini menyebabkan menurunnya daya ingat, penilaian, pengambilan keputusan, orientasi fisik secara keseluruhan dan pada cara berbicara.

Penurunan daya ingat sebagai akibat pemberian aloksan yang menyebabkan diabetes mellitus tersebut dapat dalam murbei antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi. Tubuh dapat memproduksi senyawa antioksidan sendiri, yang disebut antioksidan endogen, tetapi bila jumlah radikal bebas dalam tubuh berlebih, maka antioksidan endogen tidak akan mampu mengendalikan jumlah radikal bebas sehingga terjadi keadaan stres oksidatif. Oleh karena itu, tubuh memerlukan antioksidan dalam jumlah yang lebih besar. Hal ini dapat dilakukan dengan memberi asupan antioksidan dari luar tubuh yang disebut antioksidan eksogen, baik dari sumber alami maupun sintetik untuk membantu dalam proses pengendalian radikal bebas dalam tubuh. Sehingga tercapai keseimbangan (Park *et al*.2002).

Secara alamiah keseimbangan sistem di dalam tubuh terjadi dengan sendirinya melalui proses yang dijadikan oleh Allah SWT. Hal ini sebagaimana

yang di firmankan oleh Allah SWT dalam surat Al-Infithar ayat 7-8 yang berbunyi:

ٱلَّذِى خَلَقَكَ فَسَوَّىٰكَ فَعَدَلَكَ ﴿٧﴾ فِىٓ أَىِّ صُورَةٍ مَّا شَآءَ رَكَّبَكَ ﴿٨﴾

Artinya :

> *"Yang Telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang, (8) Dalam bentuk apa saja yang dia kehendaki, dia menyusun tubuhmu."*

Berdasarkan ayat diatas maka Allah SWT telah menjamin akan menjadikan tubuh kita seimbang, akan tetapi keseimbangan tersebut dapat dicapai dengan usaha. Usaha tersebut salah satunya dengan mengeksplorasi berbagai bahan dan yang tersedia di sekitar kita sebagaimana yang tertera dalam al Qur'an Surat Al-Syu'ara [26]: 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا۟ إِلَى ٱلْأَرْضِ كَمْ أَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya:

> *"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik"* (Qs. Al-Syu'ara [26]: 7).

Salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat untuk menyeimbngkan tubuh agar tidak menderita penyakit atau gangguan tersebut adalah murbei atau yang disebut *Morus alba* L.atau *Morus indica* L.. Selain daun murbei dikenal sebagai pakan ulat sutra, daun murbei juga berkhasiat untuk menurunkan demam karena flu; meredakan batuk; mengurangi nyeri, hipertensi, diabetes mellitus, kaki gajah, bisul dan konjungtivitis; memperbanyak air susu; mengurangi gangguan

pada saluran pencernaan, dan hiperkolesterolemia Sedang ekstrak kulit akar dan daun murbei memiliki efek hipoglikemik pada hewan model Diabetes Mellitus tipe 1 (Mohammadi, 2012).

Hasil penelitian dari Chaurasia (2011) menunjukkan, ekstrak daun murbei menggunakan methanol mampu menurunkan kadar gula darah pada tikus putih yang diinduksi streptozotosin sebesar 18,88%. Hasil dari penelitian Hamdi (2012) juga menjelaskan, bahwa daun murbei mampu menurunkan kadar lipid peroxidasi pada tikus putih yang tekena diabetes yang diinduksi aloksan. Berdasarkan hasil penelitian dari Laddha, dkk (2012) menunjukkan, bahwa ekstrak daun murbei dengan dosis 200 mg/kg mampu menurunkan kadar gula darah secara maksimum pada kelinci yang diinduksi alloksan dibandingkan dengan dosis 50 mg/kg dan 100 mg/kg ekstrak daun murbei. Dari beberapa hasil penelitian menunjukkan, bahwa daun murbei berpotensi dan sudah terbukti mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah pada hewan coba yang diinduksi senyawa pembuat diabetes.akan tetapi efek terhadap otak masih kurang. Beberapa penelitian yang ada hanya memanfaatkan kandungan senyawa flavonoid seperti yang ada pada murbei untuk memperbaiki otak. Penelitian bahri menyatakan bahwa ekstrak daun pegagan memiliki pengaruh terhadap perbaikan otak.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah Penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh infusa daun murbei (Morus alba L.) terhadap kadar superoksida dismutase (SOD) otak dan kemampuan daya ingat tikus putih (Rattus norvegius) diabetes mellitus kronik?
2. Berapa dosis optimal daun murbei *(Morus alba* L.*)* yang mau meningkatkan kadar superoksida dismutase (SOD) otak dan kemampuan daya ingat tikus putih (Rattus novergius) diabetes mellitus kronik?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Untuk mengetahui pengaruh infusa daun murbei (Morus alba L.) terhadap kadar superoksida dismutase (SOD) otak dan kemampuan daya ingat tikus putih (Rattus norvegius) diabetes mellitus kronik
1. Untuk mengetahui dosis optimal daun murbei *(Morus alba* L.*)* yang mau meningkatkan kadar superoksida dismutase (SOD) otak dan kemampuan daya ingat tikus putih (Rattus novergius) diabetes mellitus kronik

1.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh infusa daun murbei (*Morus alba L.*) terhadap kadar antioksidan otak dan kemampuan daya ingat tikus putih (*Rattus norvegius)* model diabetes kronik

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi nilai guna atau manfaat baik dari aspek pengembangan ilmu maupun aspek aplikasinya di masyarakat. Berkaitan dengan aspek pengembangan ilmu, studi ini berguna untuk mengetahui prinsip dasar kerja antioksidan, khususnya yang terdapat dalam daun murbei.
2. Memberikan informasi dalam aspek aplikasi di masyarakat, hasil studi ini diharapkan berguna untuk membantu masyarakat dalam upaya menanggulangi komplikasi penyakit yang disebabkan oleh penyakit diabetes.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sampel daun murbei (*Morus alba L.)* yang diperoleh dari balai materia medica Batu.
2. Dosis daun murbei yang diberikan yaitu: 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB, 800 mg/kg BB, 1000 mg/kg BB 1 x sehari.
3. Bahan yang digunakan sebagai induksi diabetes adalah aloksan.
4. Parameter yang digunakan kadar antioksidan dan kemampuan daya ingat tikus putih.
5. Kemampuan daya ingat dalam penelitian ini diperoleh dari pengukuranya antara lain *learning trial* (uji belajar) dan *retentiong trial* (uji retensi).

6. Kadar antioksidan yang di ukur adalah kadar superoksida dismutase (SOD).
7. Kemampuan daya ingat yang diukur yaitu daya ingat jangka pendek (RT1) dan daya ingat jangka panjang (RT2).
8. Kemampuan daya ingat jnagka pendek tikus yang dites dalam waktu satu hari setelah penyuntikan skopolamin.
9. Kemampuandaya ingat jangka panjang tikus yang dites dalam waktu 7 hari setelah pemberian skopolamin.
10. Organ yang diambil adalah sereblum.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM PUSAT PERPUSTAKAAN