

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, seseorang tidak dapat terbebas dari senyawa radikal bebas. Radikal bebas adalah atom atau senyawa yang kehilangan pasangan elektronnya. Elektron yang tidak berpasangan menyebabkan radikal bebas tidak stabil dan sangat reaktif, selalu berusaha untuk mencari pasangan baru, sehingga mudah bereaksi dengan zat lain (protein, lemak, maupun DNA) dalam tubuh. Tanpa disadari, dalam tubuh seseorang terbentuk radikal bebas secara terus-menerus akibat respon dari luar tubuh, seperti polusi lingkungan, ultraviolet (UV), asap rokok dan lain-lain. Semua faktor ini dapat memicu munculnya berbagai penyakit degeneratif, salah satunya penuaan dini (Winarsi, 2007).

Berdasarkan proyeksi penduduk pada tahun 2010, di Indonesia terdapat 23.992.552 penduduk usia lanjut. Diperkirakan pada tahun 2020, jumlah penduduk usia lanjut ini sebesar 11,34%. Dengan semakin bertambahnya usia, maka akan terjadi penurunan berbagai fungsi organ tubuh dan terjadinya perubahan fisik, baik tingkat selular, organ, maupun sistem karena proses penuaan (Baskoro dan Konthen, 2008). Walaupun penuaan kulit merupakan sebagian kecil dari proses penuaan, data yang diperoleh dari *National Ambulatory Medical Care Survey* di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa selama tahun 1996- 1997, 4,6% total kunjungan ke pelayanan kesehatan berkaitan dengan masalah kulit (Gilchrest dan Kurtmann, 2006). Hal ini mendorong semakin meningkatnya ketertarikan dan kepedulian orang terhadap usaha-usaha memperlambat proses penuaan (Yaar & Gilchrest, 2007). Oleh sebab itu, tubuh seseorang memerlukan suatu substansi yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas, yakni antioksidan.

Kandungan antioksidan dapat ditemukan dalam berbagai jenis tumbuhan dan buah-buahan. Bekatul beras putih (*Oryza sativa*) dan bengkoang (*Pachyrhizus*

*erosus*) merupakan salah satu dari tumbuhan dan buah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami.

Di Indonesia produksi bekatul sangat melimpah tetapi pengelolaan terhadap bekatul sangat jarang. Kandungan antioksidan utama dalam bekatul yakni dalam bentuk vitamin E (tokoferol dan tokotrienol) dan orizanol (Halliwell, 1999). Menurut penelitian dari Damayanthi dkk (2010) bekatul mampu mereduksi radikal bebas DPPH yang setara dengan kemampuan vitamin C sebesar 28.74 kali.

Di sisi lain, bengkoang merupakan tanaman asli dari Amerika Tengah dan termasuk famili *Fabaceae*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Lukitaningsih (2009) disebutkan bahwa bengkoang mengandung vitamin C, flavonoid, dan saponin yang merupakan tabir surya alami untuk mencegah kulit rusak oleh radikal bebas.

Menjaga agar tetap sehat dan tidak terkena penyakit adalah lebih baik daripada mengobati. Kesehatan adalah rahmat Tuhan yang sangat besar, karena itu, agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya, juga menjaga setiap penyebab yang dapat menjadikannya menderita sakit. Dalam hal ini, Islam sangat mengedepankan pola hidup sehat, seperti anjuran tentang menjaga kesehatan, kebersihan, pola makan, menjaga kehormatan dari perbuatan keji, menjauhan diri dari mengonsumsi khamar dan berbagai zat adiktif, dan lain-lain (Zuhroni, 2003).

Tujuan syariat Islam (*maqashid al-syariah*) menurut al-Syatibi adalah menjaga agama, menjaga jiwa, menjaga akal, menjaga keturunan dan menjaga harta. Dalam rangka memberi pemeliharaan/perlindungan atas jiwa, Islam menyuruh kaum Muslimin memakan makanan dan minuman yang halal, menjaga kesehatan badan dan berobat apabila sakit (Mardani, 2017). Ini merupakan bagian dari kewajiban manusia terhadap badan/tubuhnya, sebagaimana sabda Nabi SAW:

وَجَسَدِكَ عَلَيْكَ حَقًّا رَوَاهُ مُسْلِمٌ

"...dan sesungguhnya badanmu mempunyai hak atas dirimu...." HR Muslim No.1967

Alquran juga memerintahkan agar manusia memperhatikan makanan yang halal dan thayyib:

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ  
مُؤْمِنُونَ

"Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rizqikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya." (Q.S. Al-Maidah (5): 88)

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai "Uji kandungan antioksidan bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) serta kombinasi ketiganya dan formulasinya untuk menghasilkan *lotion* dan tinjauannya menurut Islam".

## 1.2. Perumusan Masalah

Penuaan dini dapat terjadi pada usia muda yang disebabkan oleh faktor lingkungan (sinar ultraviolet, asap rokok dan polusi udara), gaya hidup (makanan), dan stres. Dari faktor-faktor penyebab tersebut mengakibatkan terjadinya penumpukan radikal bebas sehingga memerlukan usaha untuk menangkal radikal bebas tersebut. Hal ini menjadi pendorong untuk mencari bahan-bahan yang dapat mencegah penuaan dini. Bahan yang dipakai adalah bahan alami yang mengandung efek antioksidan, diantaranya memanfaatkan pengelolaan dari bekatul, buah dan kulit bengkoang.

Maka dari itu diperlukan penelitian lebih dalam mengenai pemanfaatan bekatul, buah dan kulit bengkoang sebagai bahan penangkal radikal bebas dan dibuat dalam bentuk *lotion* agar lebih mudah dipakai dan tinjauannya menurut Islam.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

1. Apakah bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) memiliki aktivitas sebagai antioksidan?
2. Bagaimanakah cara penetapan formulasi optimal bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) menjadi sebuah *lotion*?
3. Apakah *lotion* yang dibuat dari bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) memiliki aktivitas sebagai antioksidan?
4. Apakah terdapat perbedaan aktivitas antioksidan dari bekatul putih (*Oryza sativa*) dan buah bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), bekatul putih (*Oryza sativa*) dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), serta kombinasi antara bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) dan produk-produk *lotion*nya?
5. Bagaimana pandangan Islam terhadap uji kandungan antioksidan bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) serta kombinasi ketiganya dan formulasinya untuk menghasilkan *lotion*?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1. Tujuan Umum**

Mengetahui aktivitas antioksidan dari bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) serta *lotion* bekatul putih (*Oryza sativa*) dan buah bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), bekatul putih (*Oryza sativa*) dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), dan kombinasi antara bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) dan tinjauannya menurut Islam.

#### **1.4.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui aktivitas antioksidan bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*).
2. Mengetahui cara penetapan formulasi optimal *lotion* dari bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*).
3. Mengetahui aktivitas antioksidan *lotion* dari bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*).
4. Mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan dari bekatul putih (*Oryza sativa*) dan buah bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), bekatul putih (*Oryza sativa*) dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), serta kombinasi antara bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) dan produk-produk *lotionnya*.
5. Mengetahui pandangan Islam tentang uji kandungan antioksidan bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) serta kombinasi ketiganya dan formulasinya untuk menghasilkan *lotion*.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1. Manfaat Peneliti**

1. Memenuhi salah satu persyaratan kelulusan sebagai dokter muslim Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.
2. Manfaat dilakukannya penelitian ini bagi peneliti adalah untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan pembandingan untuk penelitian selanjutnya.
4. Hasil penelitian dapat menambah rujukan dalam bidang Biokimia dan Ilmu Herbal.
5. Menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya di Universitas YARSI.
6. Memperoleh pengetahuan tentang kandungan antioksidan dari bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) serta produk *lotionnya* dan tinjauannya menurut Islam.

### **1.5.2. Manfaat Masyarakat**

1. Didapatkan tumbuhan Indonesia yang mengandung antioksidan.
2. Diketahui cara pengelolaan bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) menjadi sebuah *lotion*.
3. Diketahui perbedaan kandungan antioksidan dari produk *lotion* bekatul putih (*Oryza sativa*) dan buah bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), bekatul putih (*Oryza sativa*) dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*), serta kombinasi antara bekatul putih (*Oryza sativa*), buah dan kulit bengkoang (*Pachyrhizus erosus*) yang ditinjau menurut Islam.