

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

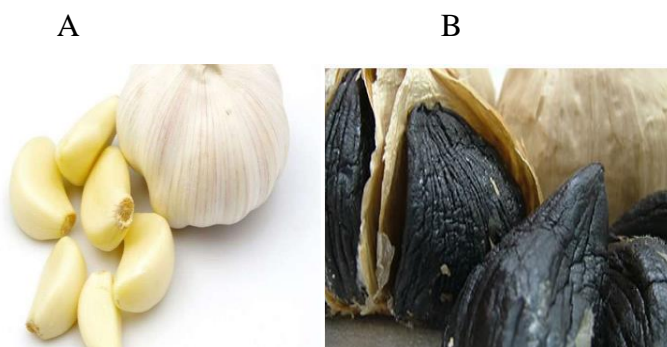
2.1 Tinjauan Tanaman

Tinjauan tanaman dari bawang putih (*Allium sativum L.*) meliputi klasifikasi, sinonim dan nama lain, dan morfologi.

2.1.1 Klasifikasi

Klasifikasi ilmiah bawang hitam sama seperti bawang putih yaitu sebagai berikut (Butt, et al,2009)

| | |
|----------------|----------------------------|
| Kingdom | : <i>Plantae</i> |
| Sub-Kingdom | : <i>Tracheobionta</i> |
| Super division | : <i>Spermatophyta</i> |
| Division | : <i>Magnoliophyta</i> |
| Class | : <i>Liliopsida</i> |
| Sub-Class | : <i>Liliidae</i> |
| Order | : <i>Liliales</i> |
| Family | : <i>Liliaceae</i> |
| Genus | : <i>Allium L</i> |
| Species | : <i>Allium sativum L.</i> |



Bawang Putih (A), Bawang Hitam (B)

Gambar 2. 1 Bawang Putih dan Bawang Hitam

(Sumber: Wang et al., 2010)

Tumbuhan ini mempunyai sebagian nama lokal. Nama lokal dari bawang putih, ialah bawang bodas (sunda), dasun (minangkabau), bacong landak (lampung), babang pole (madura), lasuna kebo (makasar), lasuna pote (bugis), pia mopoti (gorontalo) serta bawang kasihong (dayak) (Hidayat & Napitupulu, 2015).

2.1.2 Morfologi

Bawang putih ialah tumbuhan herbal yang memiliki bentuk umbi lapis. Tumbuhan ini berkembang secara berumpun serta berdiri tegak hingga setinggi 30-75 cm. Batang yang terlihat diatas permukaan tanah merupakan batang semu yang terdiri dari pelepah-pelepah daun. Sebaliknya batang yang sesungguhnya terletak dalam tanah. Dari pangkal batang berkembang pangkal berupa serabut kecil yang banyak dengan panjang kurang dari 10 cm. Pangkal yang berkembang pada batang pokok sifatnya rudimenter, berperan sebagai perlengkapan penghisap santapan (Santoso, 2000). Helaian daun bawang putih berupa pita, panjang bisa menggapai 30-60 cm serta lebar 1-2,5 cm. Jumlah daun 7-10 helai tiap tumbuhan. Pelepah daun panjang ialah satu kesatuan yang membentuk batang semu. Bunga majemuk tersusun membulat membentuk infloresensi payung dengan diameter 4-9 cm. Perhiasan bunga terdiri 6 tepala berupa bundar telur. Stamen berjumlah 6 dengan panjang 4mm, bertumpu pada dasar perhiasan bunga. Ovarium superior tersusun atas 3 ruangan. Buah kecil berupa kapsul loculicidal (Hermawan, 2003).

2.2 Kandungan Fitokimia

Senyawa fitokimia yang ada dalam bawang hitam antara lain, ialah fenol, flavonoid, piruvat, S-allylcysteine (SAC) serta S-allyl mercaptocysteine (SAMC). Isi ini bertambah bila dibanding dengan bawang putih. Sebaliknya Allicin hendak terdekomposisi jadi komponen lain ialah, diallyl-sulphide (DAS), diallyl-disulphide (DADS), diallyl-trisulfide (DATS), dithiins, serta ajoene (Kimura et al., 2016). Perbandingan fitokimia antara bawang putih dengan bawang hitam bisa dilihat pada tabel berikut (Ryu & Kang, 2017).

Tabel 2.1 Perbandingan Kandungan Fitokimia antara Bawang Putih dan Bawang Hitam

| Komposisi | Bawang Hitam/Black Garlic | Bawang Putih Segar |
|---|---------------------------|--------------------|
| Gula (karbohidrat) | 846 – 3,559.5 mg/g (2) | 450 mg/g |
| Fruktan (karbohidrat) | 5.8 – 87 mg/g (2) | 580 mg/g |
| Leusin (asam amino) | 62.13 mg/ 100 g (5) | 58.62 mg/100 g |
| Isoleusin (asam amino) | 83.56 mg/ 100 g (5) | 50.04 mg/100 g |
| SAC (S-allyl cysteine) (turunan asam amino) | 47.01 mg/ 100 g (5) | 81.06 mg/100 g |
| Fenilalanin (asam amino) | 135.2 mg/ 100 g (5) | 55.64 mg/100 g |
| Tirosin (asam amino) | 81 mg/ 100 g (5) | 449.95 mg/100 g |
| Polifenol (fitokimia) | 68.29 mg/g (5) | 13.91 mg/g |
| Flavonoid (fitokimia) | 15.35 mg/g (5) | 3.22 mg/g |

Kandungan lain dari bawang hitam adalah memiliki bebas gula. Tinggi gula bebas Fruktosa menyebabkan rasa manis pada bawang hitam. Perubahan konsentrasi fruktosa ini sangat tinggi dibandingkan dengan gula bebas lainnya seperti arabinosa, sukrosa dan maltosa (Ryu & Kang, 2017). Bawang hitam juga menunjukkan peningkatan konsentrasi asam amino seperti asam aspartat, threoninem, serin, asam glutamat, prolin, glisin, alanin, metionin, isoleusin, tirosin, dan fenilalanin. Namun, belum ada data mengenai konsentrasi antara bawang hitam dan putih.

2.3 Ekstraksi

Ekstraksi atau biasa disebut penyarian yaitu proses penambahan zat yang ada dalam sel diambil oleh pelarut sehingga zat aktif yang ada di dalam sel larut dalam cairan penyari. Proses ekstraksi akan meningkat pada saat permukaan yang bersentuhan dengan pelarut. Ada beberapa metode ekstraksi yaitu infudasi, maserasi, perkolasi, soxhletasi. Bahan yang akan di ekstraksi dilakukan dengan proses pemilihan metode terlebih dahulu untuk memperoleh sari yang diinginkan (Baraja, 2008).

Maserasi ialah salah satu metode ekstraksi yang paling sederhana (Baraja, 2008). Teknik ini dilakukan dengan merendam sampel kedalam pelarut. Penekanan utama dalam maserasi yaitu tersediannya waktu kontak yang cukup antara pelarut dan jaringan

yang diekstraksi karena meningkatkan resolusi dinding dan sel membran yang meningkatkan tekanan didalam dan diluar sel sehingga metabolit sekunder pada sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik. Larutan yang konsentrasinya tinggi akan terdesak keluar dan tergantikan oleh cairan penyari dengan konsentrasi yang rendah (proses difusi). Peristiwa ini berulang hingga terjadi keseimbangan penyelesaian didalam sel (Voight, 1995). Metode maserasi dipilih karena pengerjaan yang sederhana dan tidak memerlukan peralatan yang rumit.

2.4 Anti Hiperlipidemia

2.4.1 Definisi Hiperlipidemia

Hiperlipidemia yaitu peningkatan kadar lipid di dalam darah yang melewati batas normal disebabkan karena pada metabolisme lipid memiliki kelainan yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar TG dan kolesterol dalam darah. Kedua tanda tersebut dijadikan sebagai perbedaan ciri dari hiperlipidemia yaitu, hipertrigliseridemia dan hiperkolesterolemia. Hipertrigliseridemia ditandai dengan peningkatan kadar trigliserida Sedangkan Hiperkolesterolemia ditandai dengan peningkatan kadar LDL dan kolesterol total (Velayutham et al, 2008; Febrina et al, 2009, Kamalraj R, 2011).

2.4.2 Klasifikasi Hiperlipidemia

Pengaturan diet dapat dilakukan dengan pengurangan konsumsi lemak total. Kadar kolesterol dianggap normal jika kurang dari 200 mg/dL borderline jika antara 200-239 mg/dL dan diatas 240 mg/dL maka dinyatakan hiperlipidemia.

2.4.3 Patofisiologi Hiperlipidemia

Plasma lipid yang utama yaitu kolesterol, fosfolipid, trigliserida dan asam lemak bebas yang tidak dapat larut didalam plasma, agar plasma lipid dapat diangkut pada sirkulasi, maka molekul lipid perlu diubah dengan protein yang digunakan untuk air. Zat-zat yang keluar dalam darah sebagai lipoprotein larut dalam plasma sebagaimana pada intinya adalah ester kolesterol dan trigliserida. Lipoprotein ini bertugas untuk mengangkut lipid dari tempat sintesis ke tempat penggunaannya. Apolipoprotein digunakan untuk memperbaiki struktur lipoprotein dan penggunaan lipid. Kolesterol adalah jenis lemak yang ada di dalam tubuh dan dibagi menjadi LDL, HDL, kolesterol total dan trigliserida, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama LDL untuk diangkut ke sel-sel tubuh yang diperlukan, termasuk ke dalam sel otot jantung, otak dan lain-lain agar dapat digunakan oleh mestinya (Katzung B. G, 2002).