

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kesumba (*Bixa orellana*) merupakan salah satu tanaman yang berupa pohon, tanaman tersebut biasa ditanam di pekarangan rumah atau di pinggir jalan sebagai tanaman hias dan perindang. Dalam hal ini tanaman kesumba tidak memiliki manfaat yang lebih menarik. Selain sebagai perindang, tanaman kesumba mempunyai biji yang biasa digunakan anak-anak untuk bermain dan mewarnai kuku karena bisa sebagai kutek yang memberi warna oranye sampai merah.

Biji tanaman kesumba berbentuk bulat telur dan mempunyai selaput berwarna merah. Selaput biji kesumba mempunyai manfaat sebagai pewarna alami, karena di dalam selaput biji kesumba memiliki kandungan bixin dan norbixin. Berdasarkan hasil penelitian Suparmi (2008) *Pengaruh Berbagai Faktor Eksternal terhadap Stabilitas Pigmen Bixin dari Selaput Biji Kesumba (Bixa orellana L.)* menunjukkan bahwa biji kesumba mempunyai potensi sebagai pewarna alami pada makanan. Pada selaput biji kesumba tersebut juga terdapat kandungan *bixin* yang biasanya diformulasikan untuk menampilkan warna pada kisaran kuning, oranye, jingga sampai merah pada berbagai makanan khususnya

makanan berbasis lemak seperti mentega, margarin, keju olahan, yoghurt, es krim, makanan ringan seperti kue kering dan biskuit, disamping itu juga digunakan untuk pewarna minyak goreng, minyak jagung, dan salad.

Di Indonesia khususnya, makanan-makanan olahan tersebut lebih sering dibuat dengan menambahkan pewarna sintesis. Pewarna sintesis menyebabkan dampak yang tidak baik dalam jangka panjang, salah satunya adalah menyebabkan kanker. Penambahan pewarna sintesis dilakukan agar makanan olahan menjadi lebih menarik sehingga pembeli lebih tertarik untuk membeli produk olahan tersebut. Penambahan pewarna alami pada makanan olahan masih jarang digunakan, karena produsen makanan olahan berfikir bahwa semua pewarna alami itu mahal. Padahal banyak pewarna alami yang tanpa disadari tersedia di alam atau bahkan dengan sadar ditanam sendiri, tetapi tidak mengetahui apa manfaat dari tanaman tersebut. Salah satu pewarna alami tersebut didapat dari biji tanaman kesumba (*Bixa orellana*).

Berdasarkan hasil penelitian Suparmi, dkk (2011) *Kadar SGOT dan SGPT Setelah Pemberian Serbuk Pewarna dari Pigmen Selaput Biji Kesumba Keling (Bixa orellana)* menunjukkan bahwa pada selaput biji buah kesumba (*Bixa orellana*) mempunyai kandungan bixin dan norbixin yang bermanfaat sebagai pewarna alami. Selain sebagai pewarna alami bixin dan norbixin terbukti berpotensi sebagai antioksidan, memiliki potensi aktivitas antimutagenik dan antigenotoksik, sehingga berpotensi pula sebagai antikanker, dan anti jamur serta

anti inflamatori sehingga dapat dimanfaatkan untuk kesehatan tubuh. Sedangkan pigmen bixin tanaman kesumba dapat berperan sebagai pelindung hati, penolak serangga, perawatan kulit, mengobati kolesterol tinggi dan mengobati tekanan darah tinggi. Namun agar semua efek farmakologis pigmen bixin dan norbixin tersebut dapat diperoleh tanpa efek toksisitas harus melihat fungsi hati.

Salah satu makanan yang mengandung pewarna sintetik adalah kue bolu kukus. Kue bolu merupakan salah satu produk makanan olahan yang banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia. Selain karena rasanya yang enak juga karena harganya yang terjangkau. Pembuatan kue bolu kukus cukup sederhana dan mudah. Bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan kue bolu kukus adalah tepung terigu. Secara umum tepung terigu mempunyai kandungan yang diperlukan oleh tubuh antara lain protein, karbohidrat, lemak, pati, mineral, dan air (Anonim b, 2012).

Berbagai jenis tepung sebagian besar terbuat dari biji-bijian, begitu juga dengan tepung terigu yang berasal dari biji gandum, tepung beras, tepung jagung, dan juga tepung yang terbuat dari kacang-kacangan misalnya kacang kedelai, kacang hijau, dan lain sebagainya. Sebagian besar dari kacang-kacangan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung terigu karena memiliki kandungan yang hampir sama dengan tepung terigu.

Pada penelitian ini bahan dasar pembuatan kue bolu kukus diganti dengan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung kacang tolo (*Vigna unguiculata*). Karena kacang merah dan kacang tolo mempunyai manfaat dan kandungan yang bisa menggantikan tepung terigu sebagai bahan dasar dalam pembuatan kue bolu kukus. Kacang merah kering mempunyai kandungan protein nabati, karbohidrat kompleks, serat, vitamin B, folasin, tiamin, kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain itu Kacang merah juga memiliki kandungan lemak dan natrium yang sangat rendah, nyaris bebas lemak jenuh, serta bebas kolesterol (Anonim a, 2012). Sedangkan kandungan kacang tolo antara lain protein, lisin, lemak, dan serat. Protein dalam tepung kacang-kacangan tersebut dapat memberikan sifat pengemulsi minyak yang baik, membentuk busa, membentuk gel, menangkap atau menahan air dan mempunyai warna dan bau yang dapat diterima.

Berdasarkan hasil penelitian Siti Aminah dan Wikanastri Hersoelistyorini (2012) *Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serelia dan Kacang-Kacangan dengan Variasi Blanching*, menunjukkan bahwa kacang-kacangan merupakan salah satu bahan makanan sumber protein nilai gizi yang tinggi (20 - 25g/ 100g), vitamin B (tiamin, riboflavin, niacin, asam folat), mineral (Ca, Fe, P, K, Zn, Mg, dan lain-lain), serta serat.

Berdasarkan hasil penelitian Astawan (2004) *Tetap Sehat Dengan Produk Bahan Olahan* menunjukkan bahwa kacang merah mempunyai kandungan serat

rendah kolesterol dan membantu menyuplai energi terus-menerus ke otak. Asam folatnya dapat memperbaiki kesigapan, memori, dan mood, zat besinya membantu meningkatkan kesadaran dengan membuat enzim esensial untuk fungsi neurotransmitter.

Kacang tolo merupakan kacang yang sudah dikenal di masyarakat, namun terbatas dalam pengolahannya, sehingga peneliti mengembangkan cara pengolahan dari kacang tolo tersebut. Berdasarkan hasil penelitian Koswara (2010) menunjukkan bahwa kacang tolo (*Vigna unguiculata*) merupakan sumber protein dan mineral, kacang tersebut mengandung protein tinggi (20-35%) dengan komposisi asam amino esensial lisin dalam jumlah yang tinggi, sehingga kacang ini dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan kue bolu kukus pada penelitian ini.

Kacang-kacangan merupakan makanan antioksidan terbaik di antara keluarga sayuran. Kacang merah mempunyai tingkat tertinggi dalam kandungan antioksidan, dalam seperempat cangkir kacang merah mengandung 6000 antioksidan. Jenis kacang merah yang mempunyai kandungan antioksidan tertinggi adalah kacang merah kecil, kemudian diikuti kacang ginjal merah gelap dan kacang hitam. Kacang tersebut mengandung *phytochemical* merupakan senyawa dalam tanaman yang dapat menghapus radikal bebas untuk melindungi sel-sel dari kerusakan dan perbaikan DNA (Hartanto, 2012).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian serupa yaitu membuat kue bolu kukus dengan bahan-bahan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengambil judul, **“PEMANFAATAN BIJI TANAMAN KESUMBA (*Bixa orellana*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI DAN ANTIOKSIDAN UNTUK PEMBUATAN KUE BOLU DARI BERBAGAI MACAM TEPUNG”**.

B. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah-masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah pewarna alami larutan biji tanaman kesumba (*Bixa orellana*), tepung terigu, tepung kacang merah, dan tepung kacang tolo.
2. Obyek penelitian adalah produk kue bolu kukus dengan berbagai tepung, yaitu tepung terigu, tepung kacang merah dan tepung kacang tolo.
3. Parameter penelitian adalah sifat organoleptik (warna, rasa, tekstur, dan aroma) dan kadar vitamin C pada kue bolu kukus tersebut.

C. Perumusan Masalah

1. Bagaimana hasil uji organoleptik terhadap pemanfaatan biji tanaman kesumba (*Bixa orellana*) sebagai pewarna alami dan antioksidan pada pembuatan kue bolu kukus dari tepung terigu, tepung kacang merah, dan tepung kacang tolo?
2. Bagaimana kandungan vitamin C pada kue bolu kukus dari tepung terigu, tepung kacang merah dan tepung kacang tolo dengan penambahan pewarna alami biji tanaman kesumba (*Bixa orellana*)?

D. Tujuan

1. Mengetahui pemanfaatan biji tanaman kesumba (*Bixa orellana*) sebagai pewarna alami pada pembuatan kue bolu dari berbagai tepung, yaitu tepung terigu, tepung kacang merah dan kacang tolo.
2. Mengetahui kandungan antioksidan (vitamin C) pada kue bolu kukus yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Secara umum penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk sosialisasi ke masyarakat bahwa biji tanaman kesumba dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami yang aman. Selain itu juga dapat menjadi acuan mengenai variasi pengolahan kacang merah dan kacang tolo untuk bahan dasar pembuatan kue bolu.

- b. Secara khusus penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan untuk menguji kandungan vitamin C pada kue bolu kukus yang dibuat dengan bahan dasar tepung kacang merah dan tepung kacang tolo serta penambahan pewarna alami larutan biji kesumba.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

- 1) Penelitian ini dapat dikembangkan sebagai sentra usaha kecil yang dapat menambah pendapatan masyarakat.
- 2) Menambah pengetahuan dan informasi kepada masyarakat untuk menambah wawasan tentang keanekaragaman pangan melalui pengolahan kue bolu kukus.

b. Bagi Peneliti

- 1) Dapat memperoleh wawasan, pengetahuan serta pengalaman langsung bagaimana cara membuat kue bolu kukus dengan variasi bahan dasar tepung kacang merah dan tepung kacang tolo serta penambahan pewarna alami dari biji tanaman kesumba.
- 2) Dapat menambah kajian ilmu pengetahuan bahwa biji tanaman kesumba, kacang merah dan kacang tolo mengandung antioksidan (vitamin C) yang baik untuk kesehatan.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

- 1) Memberi sumbangan pemikiran dan dapat dipakai sebagai bahan masukan apabila melakukan penelitian sejenis.
- 2) Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.