

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan bahan makanan yang menjadi salah satu komoditas pertanian yang cukup besar di Indonesia. Keberadaan sayuran sendiri menjadi hal yang wajib karena diperlukan oleh masyarakat luas untuk mencukupi kebutuhan gizi baik dari kandungan serat ataupun vitamin dan mineral yang ada dalam sayuran (Dzulfahmi, 2020). Dengan terpenuhinya kebutuhan gizi serta nutrisi lainnya dari mengonsumsi sayur, maka sayuran menjadi bahan makanan yang diperlukan oleh masyarakat untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan membentuk tubuh yang sehat (Muna, 2019).

Salah satu sayuran yang cukup dikenal luas oleh masyarakat Indonesia yaitu sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*). Sawi pakcoy merupakan salah satu sayuran yang memiliki banyak manfaat serta kandungan gizi baik dari mineral dan vitamin yang cukup untuk meningkatkan daya tahan tubuh (Damayanti, 2019). Dengan manfaat dan kandungan gizi dari sawi pakcoy, maka sayuran ini seringkali dapat dengan mudah dijumpai di pasaran baik sawi pakcoy hasil pertanian biasa ataupun juga hasil dari penanaman hidroponik. Kedua hasil sawi pakcoy tersebut memiliki perbedaan dari kualitas sebab hasil hidroponik memiliki keunggulan seperti bebas pestisida, bentuk dan warna daun sawi yang bagus serta kandungan nutrisi seperti vitamin lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pertanian biasa (Fazillah, 2021). Berdasarkan alasan tersebut, maka dalam penelitian ini menggunakan sawi pakcoy hasil budidaya hidroponik untuk memaksimalkan manfaat serta potensi sayuran hasil hidroponik.

Berdasarkan survey terhadap 100 orang responden (Lampiran 1) yang terdiri atas perwakilan kalangan anak anak, remaja, dewasa awal, dewasa akhir dan lansia, didapati sebesar 46% dari responden mengonsumsi sayur setiap hari, sebesar 32% mengonsumsi sayur 3 kali dalam 1 minggu, 9% mengonsumsi sayur 2 kali dalam 1 minggu dan 13% sisanya mengonsumsi sayur bervariasi

dari 7 kali dalam 1 minggu sampai 1 kali dalam 1 minggu. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak semua orang mengkonsumsi sayur setiap harinya, sehingga nutrisi dan gizi dari sayuran yang dibutuhkan oleh tubuh tidak dapat terpenuhi setiap harinya. Nutrisi dan gizi yang diperlukan tubuh dari sayuran di antaranya serat, vitamin dan mineral (Raharto, 2008). Nutrisi yang terkandung dalam sayuran tersebut tergolong ke dalam mikronutrien yang bekerja baik pada tubuh dengan jumlah yang sedikit tetapi apabila tidak terpenuhi dapat mengakibatkan penyakit yang cukup serius yang dikenal dengan defisiensi nutrisi mikro. Penyakit defisiensi nutrisi mikro yang dapat terjadi yaitu anemia apabila kekurangan zat besi (Zulaekah, 2014), gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada anak (Candra, 2017), serta menurunnya daya tahan tubuh yang dapat memicu penyakit lainnya masuk ke dalam tubuh (Raharto, 2008). Selain kurangnya konsumsi sayuran, juga didapati dari hasil survey sebesar 99% responden biasa mengkonsumsi sayur dalam keadaan telah dimasak dan 1% responden biasa mengkonsumsi sayur dalam keadaan segar (Survey pribadi, 2021). Sayur yang dimasak akan berbeda nutrisi dan kandungan gizinya dari keadaan segar, karena selama proses pemanasan ada beberapa nutrisi yang mengalami degradasi serta terdapat beberapa zat golongan antioksidan seperti flavonoid dan fenol pada sayuran yang juga akan berkurang karena tidak tahan terhadap panas (Aisyah, 2014).

Untuk memaksimalkan serapan nutrisi dari sayuran terutama sayur pakcoy, maka perlu dilakukan pengolahan sayur yang dapat memperpanjang masa simpan sayur dan menjaga kualitas dari nutrisi dan gizi dari sayur tersebut. Salah satu pengolahan yang dapat dilakukan yaitu dengan pengeringan. Dengan proses pengeringan maka akan menghilangkan air dalam sawi pakcoy sehingga dapat memperlambat proses pembusukan pada sayur (Huriawati, 2016). Sayuran sawi pakcoy yang telah kering selain awet juga masih terdapat kandungan nutrisi di dalamnya, pakcoy kering tersebut dapat diaplikasikan pada banyak hal seperti halnya dibuat menjadi bahan pendamping makanan ataupun dapat dijadikan suplemen untuk menyediakan nutrisi bagi tubuh apabila tidak dapat mengkonsumsi sayur secara langsung. Dengan penyediaan suplemen tersebut

maka dapat mengurangi gangguan kesehatan akibat kurangnya konsumsi sayuran terhadap tubuh dan dapat menjaga agar tubuh tetap sehat.

Secara umum pengeringan sayuran dilakukan dengan memberikan panas kepada sayur untuk menguapkan air yang ada dalam sayur sehingga sayur dapat kering dan bertahan lama. Dari hasil percobaan pada pemberian panas terhadap sayuran didapati kandungan seperti senyawa yang berperan sebagai zat antioksidan seperti flavonoid dan golongan fenol yang terkandung dalam sayur menjadi berkurang dibandingkan dengan ketika sayur masih segar (Aisyah, 2014). Berkurangnya kandungan nutrisi yang disebabkan oleh pemberian panas tersebut akan membuat penyerapan nutrisi dari sayur kering akan kurang optimal bagi tubuh. Selain itu terdapat metode pengeringan lainnya yang tidak menggunakan panas secara langsung dalam prosesnya yaitu pengeringan menggunakan *freeze dry*. Proses pengeringan *freeze dry* melakukan pengeringan bahan makanan dengan suhu rendah dalam proses penghilangan/pengurangan kadar air (Habibi, 2019). Dengan pengeringan dalam suhu dingin tersebut memungkinkan dihasilkan produk sayuran kering yang kandungan nutrisinya masih terjaga dan tidak rusak.

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode pengeringan manakah yang dapat menghasilkan produk sayur pakcoy kering yang memiliki kadar klorofil, mineral, fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dengan membandingkan hasil pengeringan *oven* dan *freeze dry* sayur pakcoy dengan kondisi segarnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan kondisi antara sawi pakcoy segar (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) dibandingkan dengan hasil pengeringan *freeze dry* dan *oven* sawi pakcoy pada uji kadar klorofil, total fenolik, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan ?
2. Apakah metode pengeringan *freeze dry* dan *oven* berpengaruh terhadap kadar dan jenis mineral sayur pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka dapat ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui perbedaan kondisi antara sawi pakcoy segar (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) dibandingkan dengan hasil pengeringan *freeze dry* dan *oven* sawi pakcoy terhadap kadar klorofil, total fenolik, total flavonoid dan aktivitas antioksidan.
2. Mengetahui pengaruh metode pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar dan jenis mineral sayur pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*).

1.4 Asumsi Penelitian

Untuk mengeringkan suatu bahan makanan terutama sayuran pakcoy agar dapat bertahan lama dapat dilakukan menggunakan pengeringan *freeze dry* dan *oven*. Proses pengeringan *freeze dry* merupakan pengeringan yang menghilangkan kandungan air pada bahan makanan dalam keadaan dingin, sedangkan proses pengeringan *oven* merupakan pengeringan yang menghilangkan kandungan air pada bahan makanan dalam keadaan panas. Proses pemberian panas pada bahan makanan akan dapat merusak beberapa kandungan gizi di dalam bahan makanan tersebut. Kandungan gizi yang termasuk rentan terhadap panas pada sayur pakcoy di antaranya adalah klorofil, fenol, dan flavonoid. Kandungan gizi yang rentan panas tersebut dapat diketahui terpengaruh oleh adanya panas ditunjukkan dengan menurunnya kadar dari kandungan gizi dari hasil pengeringan dibandingkan dengan ketika sayur pakcoy masih segar. Kadar dari fenol dan flavonoid apabila terjadi penurunan maka akan berpengaruh pada aktivitas antioksidan dari sayur pakcoy, yang selanjutnya akan mengurangi kebermanfaatan dari hasil pakcoy kering tersebut. Selain itu terdapat kandungan gizi yang seharusnya tidak terlalu rentan terhadap panas yaitu mineral. Sehingga kandungan mineral pada hasil pengeringan sayur pakcoy secara umum tidak terjadi perubahan dibandingkan ketika sayur pakcoy masih segar.

1.5 Hipotesis Penelitian

1.5.1 Hipotesis kerja

Hipotesis kerja pada penelitian ini adalah jika dilakukan metode pengeringan dengan menggunakan *freeze dry* dan *oven* pada sayur pakcoy, maka akan mempengaruhi kadar klorofil, mineral, fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) dibandingkan dengan kondisi segar.

1.5.2 Hipotesis statistik

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut,

H_0 (1) : Tidak ada pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar klorofil sayur pakcoy

H_1 (1) : Ada pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar klorofil sayur pakcoy

H_0 (2) : Tidak ada pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar fenol sayur pakcoy

H_1 (2) : Ada pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar fenol sayur pakcoy

H_0 (3) : Tidak ada pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar flavonoid sayur pakcoy

H_1 (3) : Ada pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar flavonoid sayur pakcoy

1.6 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian ini, maka manfaat yang akan didapatkan meliputi :

1. Mengetahui metode pengeringan sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) yang dapat menghasilkan kadar klorofil, mineral, fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan yang lebih baik.
2. Mengetahui nilai kadar klorofil, mineral, fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) segar dan yang dikeringkan dengan metode pengeringan *freeze dry* dan *oven*.

3. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan terkait pengaruh pengeringan *freeze dry* dan *oven* terhadap kadar klorofil, mineral, fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) yang dikeringkan.
4. Dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan terkait proses pengeringan sayuran untuk diaplikasikan lebih lanjut pada berbagai bahan makanan lainnya.
5. Ilmu terkait proses pengeringan sayuran dapat diaplikasikan oleh masyarakat luas untuk dapat dijadikan alternatif dalam pengolahan sayuran segar.