

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahan pewarna atau zat pewarna pada makanan adalah bahan tambahan makanan yang bisa memperbaiki warna makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses atau untuk memberi warna pada makanan agar kelihatan lebih menarik (Winarno,1995). Zat pewarna makanan banyak sekali digunakan, terutama untuk menambah daya tarik konsumen karena warna yang menarik. Secara umum, zat pewarna terbagi atas dua jenis yaitu pewarna sintetis dan pewarna alami.

Pada saat ini masyarakat lebih banyak menggunakan pewarna sintetis. Pewarna sintetis adalah zat warna yang berasal dari zat kimia yang sebagian besar tidak baik digunakan sebagai pewarna makanan karena dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Menurut Winarno (1992) pemberian pewarna sintetis dalam jumlah kecil tetapi berulang dan konsumsi pewarna sintetis dalam jangka waktu yang lama akan memberikan dampak negatif seperti kanker hati. Namun, pewarna sintetis ini telah menarik perhatian industri pangan karena pewarna sintetis jauh melebihi pewarna alami dalam hal kekuatan, warna, stabilitas, dan tersedia dalam berbagai jenis warna.

Untuk menghindari dampak negatif dari penggunaan pewarna sintetis, maka sebaiknya menggunakan pewarna alami. Pewarna alami adalah pewarna yang bahan utamanya diambil dari alam (misalnya dari tanaman), tidak mengandung unsur-unsur sintetis bahan kimia, sehingga pewarna alami ini aman jika masuk dalam tubuh. Pewarna atau pigmen alami yang sudah dikenal antara lain betalain, antosianin, karotenoid, dan klorofil. Perkembangan antosianin sebagai pewarna makanan lebih berkembang dibandingkan dengan betalain, karena terbatasnya tanaman yang mengandung betalain (Moreno *et al.*, 2008).

Ada beberapa tanaman sebagai sumber betalain seperti umbi bit merah, bayam merah, buah naga, umbi bit kuning dan kaktus pir. Betalain diketahui sensitif terhadap panas, pH, cahaya, kelembapan, dan oksigen. Oleh karena itu pigmen hanya cocok untuk digunakan pada produk yang sesuai dengan kestabilan

dari pigmen tersebut. Alternatif pewarna makanan alami dengan stabilitas yang lebih tinggi terhadap faktor-faktor yang disebutkan diatas memang diperlukan dalam industri makanan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa buah naga merupakan salah satu sumber pigmen betalain (Harivaindaran *et al.*, 2008). Buah naga merupakan salah satu alternatif sumber betalain yang dapat dimanfaatkan secara komersil baik daging buah maupun kulitnya, karena buah naga memiliki keberagaman warna yang ditunjukkan baik pada kulit maupun daging buahnya. Kulit buah naga merah belum dimanfaatkan secara optimal karena biasa hanya sebagai limbah pemanfaatan daging buahnya saja. Sementara persentase kulit buah naga merah berjumlah 30%–35% dari berat buahnya (Saati, 2011).

Kulit buah naga dapat diaplikasikan sebagai pewarna alami bahan makanan pengganti pewarna sintetik. Seperti penelitian Ekawati (2015) mengenai aplikasi ekstrak kulit buah naga sebagai pewarna alami pada susu kedelai dan santan. Pada umumnya, yang digunakan sebagai pewarna adalah ekstrak langsung dari kulit buah naga yang berbentuk cair. Namun pewarna dengan bentuk cair memiliki beberapa kelemahan yaitu ekstrak pewarna alami yang dihasilkan harus langsung digunakan, stabilitas yang rendah dan memiliki umur simpan yang tidak lama. Untuk mengatasi hal tersebut, maka ekstrak cair tersebut dijadikan bubuk pewarna.

Pada proses pembuatan pewarna, dibutuhkan proses ekstraksi yang optimum. Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan dari bahan padat maupun bahan cair dengan bantuan pelarut. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya. Proses ekstraksi berlangsung dalam dua tahap, yaitu difusi zat terlarut dari dalam padatan ke permukaan padatan dan perpindahan massa zat terlarut dari permukaan padatan ke badan cairan (Mardina *et al.*, 2012).

Dalam proses ekstraksi zat warna dari kulit buah naga, perlu diperhatikan karakter dari kulit buah naga dimana kulit buah naga mengandung pektin yang tinggi. Selain betasianin, di dalam kulit buah naga juga mengandung senyawa pektin yang besar yaitu  $\pm 10,8\%$  (Jamilah *et al.*, 2011). Sedangkan untuk ekstrak zat warna, diharapkan pektin yang terikat dalam jumlah sedikit sehingga purifitas

zat warna yang dihasilkan dapat lebih tinggi. Adanya pektin akan mengganggu proses ekstraksi betasianin.

Pada penelitian ini pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi yaitu air dan etanol. Jika hanya menggunakan pelarut air, maka akan mengganggu proses ekstraksi betasianin karena air dapat membentuk gel saat berinteraksi dengan pektin. Menurut Hastuti (2016) sifat penting pektin adalah kemampuannya dalam membentuk gel. Gel terbentuk saat pektin berikatan dengan air. Oleh karena itu, maka digunakan juga pelarut etanol. Etanol merupakan zat yang dapat menyebabkan reaksi dehidrasi sehingga dapat digunakan dalam pengendapan pektin. Hal ini bermanfaat dalam proses ekstraksi betasianin, sehingga komponen pektin dapat dipisahkan dengan betasianin yang akan diekstrak. Menurut Naderi *et al.* (2012), betasianin mempunyai kelarutan yang baik dalam pelarut etanol.

Ekstrak warna dari kulit buah naga ini dikeringkan untuk dijadikan bubuk. Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai pewarna alami bubuk ini banyak menggunakan metode pengeringan freeze dryer. Metode freeze drying ini sulit diaplikasikan oleh masyarakat karena menggunakan alat yang harganya sangat mahal dan tidak terjangkau oleh masyarakat umum. Oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan metoda pengeringan oven, yaitu metode sederhana yang diharapkan dapat diaplikasikan oleh masyarakat dengan mudah. Pada penelitian ini suhu yang digunakan 40°C sesuai dengan penelitian Hidayah (2013), dimana stabilitas warna ekstrak kulit buah naga terhadap pengaruh suhu berada pada suhu 40°C.

Pada penelitian ini akan dilakukan kajian tentang proses pengambilan ekstrak betasianin dari kulit buah naga merah yang diketahui banyak mengandung pektin dengan menggunakan perbedaan konsentrasi pelarut, untuk dijadikan zat warna alami dalam bentuk bubuk dengan menggunakan metoda pengeringan oven. Pewarna ini dijadikan dalam bentuk bubuk agar waktu penyimpanannya lebih lama. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Karakteristik Bubuk Pewarna Alami Dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)”**

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pelarut etanol terhadap karakteristik fisik, kimia dan mikrobiologi bubuk pewarna dari kulit buah naga

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mempelajari proses pembuatan bubuk pewarna alami dari kulit buah naga merah menggunakan pengeringan oven yang aplikatif bagi masyarakat
2. Memanfaatkan limbah kulit buah naga

## 1.4 Hipotesa

$H_0$  : Perbedaan konsentrasi pelarut etanol tidak berpengaruh terhadap karakteristik bubuk pewarna dari kulit buah naga yang dihasilkan.

$H_1$  : Perbedaan konsentrasi pelarut etanol berpengaruh terhadap karakteristik bubuk pewarna dari kulit buah naga yang dihasilkan.