

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai Negara tropis yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah dengan berbagai jenis tumbuhan dengan kandungan bahan aktif tertentu yang bermanfaat untuk kesehatan. Sebagian besar tumbuhan yang terdapat di Negara Indonesia terdapat kurang lebih 7000 spesies diantaranya berasal dari spesies tumbuhan asia yang memiliki berbagai macam khasiat sebagai obat (BPOM, 2001). Masyarakat banyak memanfaatkan tumbuhan tersebut sebagai obat-obatan, pewarna alami yang berasal dari tumbuhan diantaranya tanaman pepaya.

Tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman buah-buahan yang daerah penyebarannya pada daerah tropis. Secara tradisional tanaman pepaya banyak dibudidayakan oleh petani dikarenakan tanaman pepaya merupakan tanaman tahunan sehingga daun pepaya dapat tersedia (Agustina, 2017). Pemanfaatan daun pepaya dapat dijadikan sebagai olahan makanan dan obat-obatan. Daun pepaya mengandung kandungan kimia diantaranya saponin, tanin, alkohol, glikosida, alkaloid dan flavonoid setelah dilakukan pemeriksaan kimia oleh (A'yun *et al.*, 2010). 100 gram daun pepaya mengandung vitamin C 140 mg; vitamin E 136 mg; niasin 2,1 mg dan β karoten 11.565 μ g (Muharlieni *et al.*, 2015).

Daun pepaya memiliki klorofil a sebanyak 21.485,0 mg/kg, klorofil b sebanyak 8.130,0 mg/kg dengan klorofil total 29.597,5 mg/kg. Rasio klorofil mempengaruhi kelarutannya pada pelarut air dengan jumlah klorofil yang tinggi dan berimplikasi pada kenampakan warna hijau pada tanaman (Giuliani *et al.*, 2011). Klorofil pada daun pepaya yang tinggi memiliki berbagai macam khasiat diantaranya sebagai obat jerawat, jamu tradisional penambah nafsu makan, pelancar pencernaan, obat demam berdarah, pereda nyeri saat haid, sebagai pelunak dan lain lain (Nurcholis, 2013).

Klorofil terdapat pada setiap komponen tumbuhan, klorofil berasal dari bahasa Yunani yaitu *Chloros* artinya hijau dan *Phyllos* artinya daun yang diperkenalkan pada tahun 1818. Pigmen klorofil diekstrak menggunakan pelarut organik dari berbagai jenis tumbuhan hijau (Kendrick, 2012). Berdasarkan strukturnya, klorofil merupakan porfirin yang mengandung cincin dasar tetrapirrol yang saling berikatan melalui jembatan metin ($-C=$) (Yilmaz dan Gokmen, 2016). Klorofil memiliki cincin isosiklik dan mengikat ion Mg yang berdampingan menggunakan cincin pirol. Klorofil dalam tumbuhan terdiri atas dua jenis, yaitu klorofil a dan klorofil b. Perbedaan klorofil a dan b terletak dalam gugus inti yakni klorofil a mengikat gugus metil (CH_3) bersifat kurang polar dan berwarna biru hijau. Sementara itu, dalam klorofil b mengikat gugus formil (CHO) bersifat polar dan berwarna Kehijauan (Rahayuningsih *et al.*, 2018).

Setiari dan Nurhayati (2020) menyatakan daun pepaya memiliki kandungan klorofil yang tertinggi diantara daun tanaman lainnya. Daun pepaya memiliki kandungan klorofil tertinggi sebesar 29,597 mg/kg bahan segar dibandingkan daun cincau, daun katuk, daun kangkung dan daun suji. Oleh karena itu, kandungan klorofil sebagai pigmen hijau alami pada tanaman pepaya sangat berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami.

Pemanfaatan warna alami hijau pada klorofil daun pepaya selama proses pengolahan mudah sekali rusak disebabkan terdegradasi oleh panas, cahaya, oksigen dan kondisi asam menjadi senyawa senyawa turunannya tidak berwarna hijau (Heaton dan Marangoni 1996). Upaya yang dilakukan dengan mempertahankan warna hijau klorofil selama proses pengolahan ditambahkan senyawa alkali dalam mengurangi laju kerusakan klorofil dan warna hijau pada sayuran seperti $MgCO_3$, $NaOH$, $NaHCO_3$ (Dias *et al.*, 2019). Pigmen alami yang ditambahkan pada makanan aman ditambahkan sebagai bahan tambahan pangan hal ini menjadi pilihan terbaik yang digunakan sebagai pengganti penggunaan pewarna sintetik pada makanan. Pewarna makanan dalam bentuk bubuk pada proses pembuatan bubuk pewarna ini dinamakan

enkapsulasi. Enkapsulasi pigmen pewarna makanan dapat meningkatkan kualitas makanan pada segi rasa dan aroma.

Enkapsulasi pewarna makanan paling efektif dalam melindungi pigmen dari pengaruh luar sehingga ketahanan pada makana dapat terjaga. Enkapsulasi berperang penting dalam mempertahankan senyawa bioaktif pada makanan. Berbagai teknik enkapsulasi telah dilakukan diantaranya inklusi, *thin layer drying* (pengeringan lapis tipis), *spray dryin*, (Ghosh and Al., 2021). Enkapsulasi metode yang berpotensi melindungi pigmen dari degradasi. Menurut (Rocha, Avaro and Grosso, 2012) menyatakan bahwa pemanfaatn pigmen dalam bentuk bubuk yang diaplikasikan pada produk pangan sebagai salah satu langkah terbaru pada industri makanan yang umumnya digunakan secara tradisional diantaranya enkapsulasi likopen dengan teknik spray drying dan pati yang dimodifikasi dapat digunakan sebagai bahan pengisi.

Pembuatan pewarna alami dalam bentuk bubuk menggunakan metode foam mat drying ditambahkan dengan bahan pengisi maltodekstrin, penambahan maltodekstrin dapat menambah volume berat bubuk yang dihasilkan dan mempercepat pengeringan. Pengaplikasian maltodektrin digunakan sebagai bahan pengental sekaligus sebagai emulsifier pada pembuatan susu bubuk, minuman instan, minuman berenergi dan minuman prebiotik. Kelebihan penggunaan maltodesktrin dalam pembuatan serbuk pewarna alami diantaranya, mudah larut dalam air, dispersi cepat, sifat daya larut yang tinggi dan memiliki daya ikat yang kuat (Srihari *et al.*, 2010).

Maltodekstrin sebagai modifikasi pati mengandung unit α -D-glukosa yang saling berikatan oleh ikatan glikosidik. Maltodesktrin dapat bercampur dengan air membentuk cairan koloid bila dipanaskan dan mempunyai kemampuan sebagai perekat (Jufri, 2004). Pemanfaatan maltodesktrin dalam produk makanan dan minuman mempunyai peran dalam pensuply bahan pemanis nutritif dengan derajat kemanisan rendah (Hui, 1992). Pewarna makanan dalam bentuk bubuk dengan bahan

pengisi maltodeskrin memiliki kelebihan diantaranya lebih awet, lebih ringan dan dapat mempertahankan antioksidan

Penambahan pewarna pada makanan telah banyak dilakukan salah satunya penambahan pewarna alami pada pengolahan mie. Mie kering adalah jenis mie dengan kandungan air kurang dari 10%. Mie kering berasal dari mie segar yang dikeringkan dengan menggunakan oven (Budiarsih *et al.*, 2010). Mie kering mempunyai daya simpan yang lebih lama tergantung dari kadar air dan cara penyimpanannya selama 6-12 bulan (Astawan, 2004). Mie kering yang disukai oleh konsumen adalah yang mempunyai ciri-ciri tidak lengket antar satu sama lainnya dan memiliki kekenyalan yang tidak terlalu kenyal. Hal ini dipegang peranan penting oleh gluten yang terdapat pada tepung terigu, sehingga gluten merupakan peranan penting dalam pembentukan sifat khas pada mie (De Man, 1997).

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait mie kering dari berbagai zat warna yang berasal dari tumbuhan. Diantaranya, mie kering alami yang bewarna merah, kuning dan hijau hasil ekstraksi warna dari berbagai tumbuhan. Pemberian warna pada mie kering alami pada saat ini sangat berkembang pesat sehingga menarik konsumen dengan berbagai kandungan zat gizi yang terkandung didalam mie instan alami tersebut. Penelitian Kornelia (2019) menyatakan mie kering substitusi tepung bayam menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan tepung bayam hijau maka kadar air mie instan cenderung meningkat dan warna hijau pada mie menunjukkan warna hijau muda. Penelitian Hapsari (2015) menyatakan dalam pembuatan mie basah ekstrak daun cincau menunjukkan hasil warna hijau pada mie basah semakin menurun dengan kadar air yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Bubuk Pewarna Alami Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terenkapsulasi Maltodekstrin Pada Pengolahan Mie Kering”**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh Perbedaan konsentrasi bubuk pewarna alami daun pepaya (*Carica papaya* L) terenkapsulasi maltodekstrin terhadap mie kering yang dihasilkan.
2. Mengetahui konsentrasi bubuk pewarna alami daun pepaya (*Carica papaya* L.) terenkapsulasi maltodekstrin terhadap mie kering yang dihasilkan berdasarkan yang penilaian yang disukai oleh panelis.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan daun pepaya menjadi produk yang bernilai ekonomis.
2. Membantu perindustrian produsen pengolahan mie kering menjadi produk makanan yang mempunyai nilai gizi yang bermanfaat bagi kesehatan.

