

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan zaman membuat pola konsumsi manusia berubah, manusia cenderung mengkonsumsi makanan dengan gizi yang tidak seimbang. Hal ini diperparah dengan adanya radikal bebas yang mengandung oksidan. Oksidan dapat menyebabkan rusaknya bio molekul didalam tubuh, termasuk dapat merusak DNA. Kombinasi antara adanya radikal bebas dan ketidak seimbangan pola makan menyebabkan manusia banyak menderita penyakit. (Sayuti dan Yenrina, 2015). Radikal bebas yang ada dilingkungan sekitar dapat menyebabkan kerusakan pada molekul pembentuk sel, diantaranya adalah karbohidrat, lemak dan asam nukleat. Apabila hal ini tidak dilakukan inaktif maka akumulasinya akan menyebabkan penyakit yang bersifat degeneratif, diantaranya adalah penyakit diabetes, kanker, jantung dan berbagai penyakit yang bersifat dengan penuaan usia. (Toruan, 2012). Diabetes melitus adalah penyakit yang sering dialami oleh manusia, jenis diabetes yang sering dialami adalah diabetes mellitus tipe 2.

Penyebab seseorang mengidap penyakit diabetes dikarenakan organ pankreas tidak memproduksi insulin dalam kadar cukup. Jenis penyakit ini bersifat degeneratif (tidak menular), tanda utama dari pengidap penyakit diabetes adalah terjadinya hiperglikemia pada tubuh yang menyebabkan terganggunya metabolisme didalam tubuh, hal ini disebabkan oleh kekurangan produksi insulin pada tubuh (Sutedjo, 2014). Menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia), seseorang divonis mengidap diabetes ketika kadar gula puasa didalam tubuh mencapai  $> 126$  mg/dL, atau kadar gula tes sewaktu mencapai 200 mg/dL. (Perkeni, 2015).

Penderita diabetes mellitus di Indonesia cukup banyak, prevalensi tingkat nasional penderita diabetes mencapai 2,3%. Data Provinsi Jawa timur menunjukkan bahwa prevalensi pengidap penyakit diabetes mellitus tipe 2 mencapai 2,8%. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi pengidap penyakit diabetes di Jawa Timur melebihi angka rerata nasional (Kemenkes RI, 2018).

Penderita diabetes mellitus sering mengalami keluhan seperti sering buang air kecil, banyak mengonsumsi air putih, dan berat badan cenderung menurun.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memberikan penanganan pada penderita diabetes mellitus tipe 2 adalah dengan merubah pola makan, diantaranya adalah menambah asupan makanan yang mengandung antioksidan. Bahan makanan yang mengandung antioksidan diantaranya adalah sari kulit buah naga. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memotong rekasi radikal bebas. (Prajna, 2015). Konsumsi bahan makanan antioksidan dapat mencegah terjadinya autooksidasi yang mempercepat pembentukan radikal bebas. Proses yang terjadi adalah terjadinya donor electron yang menghambat aktifitas senyawa oksidan. Hal ini menyebabkan antioksidan dapat memberikan kontribusi pada penurunan gula darah, sehingga sangat bermanfaat pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (Nintami, 2012).

Salah satu fungsi penting senyawa antioksidan adalah memberikan peningkatan pada sensitivitas insulin. Hal ini dikarenakan antioksidan mampu meredam stress oksidatif (Lingga, 2012). Asupan yang mengandung antioksidan diantaranya bersumber dari jenis buah-buahan. Khususnya buah yang mengandung vitamin C, Vitamin A, Vitamin E dan kandungan fitokimian. (Ramayulis, 2013). Diantara buah yang mengandung antioksidan adalah buah naga merah. Buah naga merah memiliki kandungan betakaroten, likopen, vitamin B1, vitamin B2, serta vitamin E. Beberapa kandungan tersebut dapat menyebabkan berbagai macam penyakit (Sulihandari, 2013).

Banyaknya masyarakat yang mengidap penyakit degeneratif menyebabkan para ahli meneliti tentang produk olahan pangan yang dapat membantu menyembuhkan dan mengurangi dampak penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, serangan jantung dan lain lain. Oleh karena itu, peneliti sebagai praktisi dibidang gizi klinik ingin mengolah kulit buah naga merah yang kaya mengandung antioksidan sebagai salah satu alternative pangan fungsional dalam mencegah dan menurunkan dampak penyakit diabetes mellitus.

Kandungan nutrisi yang terdapat pada buah naga merah bermanfaat baik bagi manusia. Buah naga memiliki banyak jenis, diantaranya adalah buah naga merah dan buah naga putih. Buah naga merah kaya antioksidan yang dapat memberikan pencegahan bagi penyakit kanker, diabetes dan mampu memberikan dampak penetralan racun pada tubuh (Rekha Wahyuni, 2011). Selain buahnya, kulit pada buah naga merah juga mempunyai kandungan pektin 10,8%. Pektin merupakan serta yang ada di lapisan lamella tengah dan dinding sel primer suatu tanaman. Pektin berfungsi sebagai pengikat, dan penstabil yang mengandung metil ester sehingga dapat digunakan dalam membentuk jely dan menstabilkan sari buah.

Buah naga merah mempunyai kandungan kadar flavonoid antosianin 42,2 mg/100 gr (togatorop, 2018). Antosianin berfungsi sebagai zat yang mampu menangkal radikal bebas. Penelitian menunjukkan bahwa 1 mg/ml dari kulit buah naga merah dapat menghambat 83,48% radikal bebas yang dialami manusia (Nurliyana *et al*,2010). Kulit buah naga yang telah disebut mampu memberikan dampak penurunan kadar glukosa yang terdapat pada darah sampai 77 mg/sL pada konsumsi 800 mg/dL. Dosis optimal yang dikonsumsi sebaiknya 800 mg/dL (Elvina,2016).

Persepsi umum di masyarakat menunjukkan bahwa buah naga hanya dapat dikonsumsi daging buahnya saja, sedangkan kulitnya dianggap sebagai limbah yang tidak dapat dimanfaatkan. Kulit buah naga mengandung sari yang dapat diolah menjadi makanan dan minuman. Kulit buah naga mengandung vitamin C, E, A, alkohol terpenoid, tiamin, niasin, piridoksin, kabolamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin. Kandungan-kandungan tersebut bermanfaat bagi tubuh manusia. Salah satu olahan dari sari kulit buah naga adalah puding. Puding merupakan salah satu makanan yang diminati oleh masyarakat modern, baik usia muda maupun dewasa.

Masyarakat era modern mengenal puding sebagai makanan utama yang familiar dan sering dikonsumsi sebagai makanan pendamping. Komposisi puding diantaranya adalah susu bubuk, coklat dan pengental uang telah dicampur

secara homogen. Puding juga biasa dikonsumsi setelah makanan utama. (Arini, 2015).

Produk puding yang mengandung sari kulit buah naga merah diharapkan dapat menurunkan kadar gula dalam tubuh. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengembangkan produk makanan yang bernilai gizi tinggi sehingga dapat digunakan sebagai alternatif makanan selingan pada pasien diet diabetes mellitus tipe 2.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah terhadap kandungan antioksidan pada puding?
- b. Bagaimana pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah terhadap tingkat kekenyalan puding ?
- c. Bagaimana pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah terhadap perubahan karakteristik organoleptik puding?
- d. Bagaimana menentukan formula terbaik penambahan sari kulit buah naga merah pada pembuatan puding ?
- e. Bagaimana komposisi zat gizi yang terkandung dalam penambahan sari kulit buah naga merah berdasarkan perlakuan terbaik dan dibandingkan dengan puding komersial ?
- f. Bagaimana takaran saji puding dengan penambahan sari kulit buah naga merah untuk pasien diabetel mellitus ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umumnya adalah untuk mengembangkan produk pangan yang berbasis puding dengan penambahan sari kulit buah naga merah sebagai makanan selingan yang tinggi antioksidan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah terhadap kandungan antioksidan dalam puding.

- b. Mengetahui pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah terhadap tingkat kekenyalan puding.
- c. Mengetahui pengaruh penambahan sari kulit buah naga merah terhadap perubahan organoleptik pada puding.
- d. Menentukan formula terbaik penambahan sari kulit buah naga merah terhadap produk puding.
- e. Mengetahui komposisi zat gizi yang sesuai berdasarkan perlakuan terbaik yang dibandingkan dengan puding komersial.
- f. Menentukan takaran saji untuk pasien diabetes mellitus.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara umum penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengalaman yang dapat disosialisasikan ke masyarakat bahwa olahan puding dengan penambahan sari kulit buah naga merah dapat diolah dengan berbagai variasi.

Secara khusus penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan utama untuk menguji kandungan antioksidan pada puding dari agar-agar dengan penambahan sari kulit buah naga merah.

### 1.4.2 Manfaat praktis

#### a. Bagi Peneliti

1. Menambah ilmu, wawasan, serta pengetahuan mengenai pemanfaat kulit buah naga merah dengan diolah menjadi puding agar-agar penambahan sari kulit buah naga merah sebagai makanan selingan tinggi antioksidan
2. Dapat mengetahui formulasi terbaik pada puding aga-agar penambahan sari kulit buah naga merah.

b. Bagi Masyarakat

1. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat, industri pangan maupun kepada peneliti tentang pemanfaatan sari kulit buah naga merah dalam produksi pangan
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang teknik pengolahan kulit buah naga merah dalam pembuatan puding agar-agar penambahan sari kulit buah naga merah.
3. Mampu meningkatkan nilai ekonomi petani buah naga merah dengan memanfaatkan kulit buah naga melalui pembuatan puding agar-agar penambahan sari kulit buah naga merah.