

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesadaran akan pentingnya mengonsumsi buah dan sayur dikalangan masyarakat Indonesia masih rendah berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2017 yaitu tingkat konsumsi buah dan sayur 5 tahun terakhir mengalami penurunan. Konsumsi buah dan sayur pada tahun 2016 mencapai kurang dari setengah tingkat konsumsi yang direkomendasikan pada tingkat nasional yaitu sekitar 400 gram per kapita per hari, sedangkan untuk konsumsi buah dan sayur hanya 174 gram per kapita per hari. Konsumsi sayur lebih tinggi sedikit daripada konsumsi buah yaitu 107 gram sedangkan konsumsi buah sebesar 67 gram per kapita per hari. Menurut data dari Riskesdas 2018 mengatakan 95,5% penduduk Indonesia yang berumur lebih dari 5 tahun masih kurang mengonsumsi >5 porsi buah dan sayur perhari. Sayur dan buah merupakan 2 hal yang tidak bisa dipisahkan karena keduanya merupakan sumber pangan yang kaya akan vitamin, serat, dan mineral. Sebagian vitamin dan mineral yang terkandung didalam sayur dan buah berperan sebagai antioksidan di dalam tubuh.

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat atau memperlancar kerusakan pada proses oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas. Radikal bebas merupakan molekul yang tidak berpasangan, sehingga sangat reaktif untuk mencari pasangan dengan cara mengikat elektron disekitarnya. Radikal bebas berasal dari dalam tubuh (endogen) dan dari luar tubuh (eksogen). Pada jenis endogen, radikal bebas terbentuk secara alami yang berfungsi sebagai respon normal dari rangkaian metabolisme dalam tubuh. Sedangkan secara eksogen radikal bebas berasal dari bermacam-macam sumber seperti asap rokok, asap kendaraan, makanan, sinar ultraviolet dan polutan lain (Deddy, 2012). Antioksidan juga berperan untuk mengatur dan mencegah stress oksidatif yang berpengaruh terhadap proses penuaan dan berbagai penyakit seperti kanker, diabetes mellitus dan komplikasinya (Asri, 2014).

Radikal bebas di dalam tubuh merupakan hasil samping dari proses oksidasi dan pembakaran sel yang berlangsung pada waktu bernafas, metabolisme sel, olahraga yang berlebihan, peradangan, dan terpapar polusi seperti asap kendaraan, asap rokok, makanan dan radiasi UV. Radikal bebas akan bereaksi dengan molekul sel di sekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron sehingga menjadi lebih stabil, tetapi molekul sel tubuh yang diambil elektronnya akan berubah menjadi radikal bebas. Reaksi ini akan berlangsung terus menerus dalam tubuh dan bila tidak dihentikan akan menimbulkan stress oksidatif yang menyebabkan suatu peradangan, kerusakan DNA atau sel dan berbagai penyakit seperti kanker, jantung, katarak, penuaan dini, serta penyakit degeneratif lainnya. (Made, 2015)

Antioksidan banyak ditemukan didalam buah dan sayuran. Penelitian terkait konsumsi buah dan sayur dengan kejadian penyakit tidak menular sudah banyak dilakukan, salah satunya yaitu menurut Key (2011) yaitu manfaat mengonsumsi buah dan sayur dapat menurunkan 50% kejadian kanker faring. Tidak hanya kanker faring, mengonsumsi tinggi buah dan sayur juga dapat menurunkan risiko terjadinya kanker esofagus, kanker lambung dan sebagainya. Adanya kandungan vitamin seperti vitamin C, vitamin E, vitamin A dan komponen fitokimia yang berfungsi sebagai antioksidan yang terdapat di dalam buah dan sayur inilah yang dapat menurunkan resiko terjadinya kanker (Key, 2011).

Mekanisme kerja dari antioksidan untuk mengurangi senyawa radikal bebas adalah dengan menunda, mencegah, dan menghilangkan kerusakan oksidatif dari molekul target dengan pendinginan radikal bebas, perkhelatan logam, menurunkan kadar enzim yang membantu pembentukan radikal bebas, dan menstimulasi enzim antioksidan internal (Procházková, et al., 2011).

Kanker atau neoplasma ganas adalah penyakit di mana sel-sel membelah secara abnormal tidak terkontrol dan dapat menyerang jaringan disekitarnya (Supriyanto, 2015). World Health Organization (WHO, 2018) menyebutkan bahwa kejadian penyakit kanker pada tahun 2012 sebanyak 14 juta jiwa. Pada tahun 2015 8,8 juta jiwa meninggal disebabkan oleh kanker paru 788.000, kanker kolon 774.000, kanker lambung 754.000 dan kanker payudara 571.000. Jumlah kasus baru diperkirakan meningkat sekitar 70% dalam jangka waktu 10 tahun ke depan. Di

seluruh dunia 25% kejadian kanker terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi kanker di Indonesia mencapai 1.79 per 1000 penduduk, naik dari tahun 2013 sebanyak 1.4 per 1000 penduduk. Riset ini juga menemukan, prevalensi tertinggi ada di Yogyakarta sebanyak 4.86 per 1000 penduduk, disusul Sumatera Barat 2.47, dan Gorontalo 2.44.

InfoDATIN (2013) menunjukkan bahwa faktor resiko penyakit kanker tertinggi pada penduduk semua kelompok umur secara umum adalah kurangnya konsumsi sayur dan buah yaitu 96% sedangkan untuk peringkat kedua yaitu merokok 56%. Prevalensi kejadian kanker pada penduduk semua umur di Indonesia masih sangat tinggi sebesar 1,4% atau diperkirakan 347.792 orang. Berdasarkan estimasi jumlah penderita kanker tertinggi di Jawa Tengah yaitu sekitar 68.638 lalu disusul daerah Jawa Timur yaitu 61.230 orang.

Besarnya kejadian penyakit ini pula yang menjadi salah satu latar belakang munculnya perkembangan fungsi pangan di kalangan masyarakat. Hal tersebut mempengaruhi pola hidup masyarakat yang seharusnya bisa menambah kesadaran tentang pentingnya hidup sehat dan mulai merubah kebiasaan makan, yaitu fungsi pangan tidak hanya sekedar pemenuhan kebutuhan gizi tetapi juga sebagai pengaruh bagi kesehatan. Pangan fungsional dapat di implementasikan menjadi produk pangan, baik makanan ataupun minuman. Saat ini, banyak penelitian mengenai pengembangan pembuatan beberapa bentuk produk minuman yaitu susu bekatul (Amir, 2018), minuman dari daun salam (Palupi, 2015) dan minuman dari kulit buah naga (Herawati, 2012).

Selain bekatul, daun salam dan kulit buah naga, okra mulai dikenal atas khasiatnya yang bermanfaat bagi kesehatan. Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) adalah jenis tanaman rumput-rumputan yang tingginya bisa mencapai 2 m. Okra dapat tumbuh baik di daerah dataran rendah atau 0 mdpl hingga dataran sedang atau 800 mdpl. Okra juga dikenal sebagai tanaman multiguna karena hampir semua bagian tanaman okra dapat dimanfaatkan. (Litbang Pertanian, 2016).

Okra muda dapat dimanfaatkan dengan cara dimasak sebagai sayur. Digoreng atau lalapan. Buah okra terdiri dari biji, lendir yang membungkus biji dan

kulit buah. Khasiat dari lendir okra yaitu sebagai bahan pencahar dan ekspektoran dan juga dimanfaatkan sebagai bahan emulsifier pada industri makanan. Bagian paling terkenal dan banyak dimanfaatkan yaitu biji okra karena merupakan sumber protein dengan lysine sebagai asam amino utamanya. Selain itu, biji okra juga mengandung protein, lemak dan serat serta kaya akan antioksidan, polifenol dan flavonoid yang berguna mencegah stress oksidatif dan berpotensi untuk menurunkan resiko penyakit degeneratif (Litbang Pertanian, 2016). Kandungan gizi pada 100 gram okra yaitu air 90,17 gram, energi 31 kkal, protein 2 gram, lemak 0,1 gram, karbohidrat 7,03 gram, serat 3,2 gram, vitamin C 21,1 mg, β – karoten 225 mg, vitamin A 375 IU, vitamin A RAE 19 mg, vitamin E 0,36 gram dan vitamin K 53 mg (Roy, 2014). Berdasarkan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH yang dilakukan oleh Ahdiyatul (2019) diperoleh hasil IC₅₀ buah Okra adalah 89,73 ppm dan dapat disimpulkan bahwa buah okra masuk ke dalam antioksidan kategori kuat (50-100 ppm).

Salah satu cara untuk mengolah sayur dan buah agar meningkatkan nilai fungsi dan bermanfaat sebagai bahan konsumsi yaitu dengan cara menjadikan sayur dan buah sebagai produk pangan jeli. Jeli umumnya terbuat dari sari buah dan gula yang pengolahannya menggunakan teknik perebusan dengan penambahan gelling agent hingga terbentuk cairan yang kental. Menurut SNI 013552-1194, minuman jeli dapat dibuat dari buah dengan pektin, agar, karagenan, gelatin, atau senyawa hidrokoloid lainnya dan penambahan gula, asam, atau bahan tambahan lainnya. Hidrokoloid dapat ditemukan pada okra yaitu jenis pektin dan gum. Dalam penelitian ini digunakan okra hijau dikombinasi dengan buah naga merah karena warna yang dihasilkan pada penambahan okra hijau kurang menarik yaitu putih kehijauan sehingga ditambahkan buah naga sebagai pewarna alami dan penambah rasa pada minuman jelly.

Kulit buah naga super merah memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dan kada total antosianin pada ekstrak kulit buah naga super merah menunjukkan rata-rata sebesar $58,0720 \pm 0,0001$ mg/L (Ketut, 2015). Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif

pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan. Selain sebagai pewarna alami dan penambah rasa, buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki kandungan zat yang baik untuk tubuh, khususnya zat yang berperan untuk menurunkan kadar kolesterol total darah, seperti senyawa antioksidan (fenol, flavonoid, vitamin C dan betasianin), vitamin B3 (niasin), dan serat (Luthfi, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Novera (2018) bahawasanya analisis uji menunjukkan adanya aktivitas antioksidan ekstrak buah naga merah sebanyak 16,181 ppm yang setara dengan vitamin C 12,290 ppm.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh rasio okra hijau dan buah naga terhadap peningkatan aktivitas antioksidan minuman jeli okra hijau dan buah naga merah?
- b. Bagaimana pengaruh rasio okra hijau dan buah naga pada sifat fisik yaitu kekentalan gel pada minuman jeli okra hijau dan buah naga merah?
- c. Bagaimana pengaruh rasio okra hijau dan buah naga pada sifat dan mutu hedonik minuman jeli okra hijau dan buah naga merah?
- d. Bagaimana hasil perlakuan terbaik pada rasio okra hijau dan buah naga pada sifat organoleptik pada minuman jeli okra hijau dan buah naga merah?
- e. Bagaimana menentukan takaran saji dan komposisi sesuai dengan standart pada rasio okra hijau dan buah naga pada minuman jeli okra hijau dan buah naga merah?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pembuatan produk minuman jeli okra hijau dan buah naga merah pada berbagai perbandingan terhadap aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis aktivitas antioksidan pada produk minuman jeli okra hijau dan buah naga merah.
- b. Menganalisa penggunaan sari okra hijau dan buah naga merah terhadap sifat fisik yaitu kekentalan gel pada formula minuman jeli okra hijau dan buah naga merah.

- c. Menganalisa pengaruh penggunaan sari okra hijau dan buah naga merah terhadap sifat dan mutu hedonik formula minuman jeli okra hijau dan buah naga merah.
- d. Menentukan formula terbaik minuman jeli okra hijau dan buah naga merah.
- e. Menentukan takaran saji dan informasi nilai gizi pada minuman jeli okra hijau dan buah naga merah.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi, Politeknik Negeri Jember

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi khususnya bidang gizi pangan dan dapat menjadi bacaan atau pun kajian bagi para peneliti selanjutnya di dalam Institusi.

2. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi terkait peningkatan pemanfaatan okra hijau (*Abelmoschus esculentus* L.) menjadi minuman jeli serta aktivitas antioksidan pada produk tersebut. Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap masyarakat, pemerintah dan perusahaan yang bergerak di bidang industri pangan.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan kemampuan peneliti khususnya di bidang gizi pangan tentang pengembangan produk minuman fungsional yang mengandung nilai gizi tinggi dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif minuman atau cemilan bagi penderita kanker.