

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini dengan semakin meningkatnya kesadaran manusia akan pentingnya hidup sehat, kebutuhan terhadap pangan mengalami pergeseran dari waktu ke waktu. Berawal dari konsep empat sehat lima sempurna, lalu menjadi konsep menu gizi seimbang, hingga kebutuhan akan pangan yang memiliki fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia yang disebut sebagai pangan fungsional (Hariyani, 2013).

Sifat fungsional dalam pangan fungsional disebabkan oleh adanya komponen bioaktif yang terdapat dalam bahan nabati seperti serat pangan, inulin, vitamin, flavonoid, omega-3, mineral (Keservani dkk, 2010) ataupun bahan hewani seperti EPA, DHA dan CLA (Marsono, 2007). Komponen bioaktif tersebut umumnya memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, anti mikroba, dan lain-lain (Hasler, 2002). Akan tetapi hampir seluruh komponen bioaktif yang ditambahkan ke dalam pangan untuk menghasilkan pangan fungsional memiliki aktivitas antioksidan (Marsono, 2007). Adanya aktivitas antioksidan pada komponen bioaktif dapat melindungi sel tubuh dari kerusakan sebagai akibat proses oksidasi.

Pada umumnya komponen bioaktif yang bersifat antioksidan yang ditambahkan ke dalam suatu pangan untuk menghasilkan pangan fungsional dilakukan dengan cara fortifikasi, pengkayaan nutrisi (*enrichment*), fermentasi dan lain-lain (Gibson dan Fuller, 1998). Akan tetapi seringkali produk yang dihasilkan melalui cara-cara tersebut memiliki sifat sensori yang kurang disukai oleh panelis (Aardt dkk, 2005). Selain itu produk yang dihasilkan belum mampu bertahan lama karena prosesnya rentan akan kontaminasi mikroba (Olaoye, 2016).

Saat ini sedang dikembangkan teknik lain untuk menghasilkan pangan fungsional yang memiliki aktivitas antioksidan tertentu yaitu dengan iradiasi gamma (Koike dkk, 2015; Camargo dkk, 2015). Walaupun umumnya digunakan sebagai teknik pengawetan dan sterilisasi, iradiasi gamma memiliki pengaruh yang memungkinkan terhadap aktivitas antioksidan pada suatu antioksidan dalam

makanan untuk mengalami peningkatan tanpa harus menambahkan sumber antioksidan dari bahan lain (Irawati, 2010). Akan tetapi saat ini masih diperlukan berbagai penelitian mengenai pengaruh iradiasi gamma terhadap aktivitas antioksidan pada makanan untuk meyakinkan kemungkinan penggunaan iradiasi gamma untuk menghasilkan pangan fungsional di masa yang akan datang.

Berbagai penelitian di beberapa negara mengenai pengaruh iradiasi gamma terhadap peningkatan aktivitas antioksidan pada suatu makanan telah banyak dilakukan seperti pada kacang keju (berangan) Portugal (Carocho dkk, 2012), mushroom *Agaricus blazei* (Huang dan Mau, 2006). Selain itu iradiasi gamma meningkatkan kadar senyawa fenolik pada kacang keju (berangan) Portugal (Carocho dkk, 2012), pada pepermin (Machhour dkk, 2011), serta kadar fenolik dan flavonoid dari kulit kacang keju (berangan) (Antonio dkk, 2012).

Di Indonesia, berbagai penelitian mengenai pengaruh iradiasi gamma terhadap peningkatan aktivitas antioksidan diterapkan terhadap pangan olahan tradisional menggunakan dosis iradiasi 45 kGy. Pada dosis iradiasi 45 kGy telah terbukti dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada beberapa makanan seperti pada rendang (Irawati dkk, 2010), tempe pasta (Irawati dkk, 2013).

Selain itu telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh iradiasi gamma terhadap vitamin E yang merupakan antioksidan dalam daging ayam baik mentah maupun yang telah dijadikan pepes (Irawati, 2010) dimana daging ayam merupakan pangan dari sumber hewani yang menjadi kebutuhan pangan tertinggi di dunia (National Geographic Indonesia, 2009). Daging ayam memiliki kandungan antioksidan yaitu vitamin E, B1 (Irawati, 2010) serta asam lemak tak jenuh omega-3, omega-6 (Commission on Natural Resources *et al*, 1976; Khotimah, 2002; Marion dan Woodroof, 1963). Dengan dosis iradiasi 45 kGy kandungan vitamin E pada daging ayam yang telah dijadikan pepes meningkat. Hal ini diakibatkan karena iradiasi dapat melunakkan jaringan sel pada bumbu pepes sehingga vitamin E pada bumbu tersebut mudah terserap ke dalam daging ayam (Irawati, 2010).

Akan tetapi bagian dari pepes ayam yang dikonsumsi manusia tidak hanya bagian daging saja namun juga bumbunya yang juga memiliki kandungan antioksidan. Di dalam bumbu pepes ayam terdapat asam lemak tak jenuh omega-6

(Siswani & Kristianingrum, 2006) serta senyawa metabolit sekunder yang merupakan golongan flavonoid dan terpenoid (Mercy *et al*, 2014; Kim *et al*, 2000; LIPI, 2010; Rabbani *et al*, 2006). Oleh karena itu diperlukan penelitian mengenai pengaruh iradiasi gamma terhadap antioksidan pada pepes ayam secara utuh serta terhadap aktivitas antioksidannya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian yang akan dilakukan yaitu pengujian kandungan dan aktivitas antioksidan pada pepes ayam yang diberi perlakuan dosis iradiasi gamma 0 dan 45 kGy.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana aktivitas antioksidan dari pepes ayam akibat iradiasi gamma ?

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. Bagaimana pengaruh iradiasi gamma pada kandungan beberapa senyawa yang terdapat pada pepes ayam ?
- b. Bagaimana pengaruh iradiasi gamma terhadap aktivitas antioksidan pada pepes ayam ?

1.3. Pembatasan Masalah

Fokus kajian pada penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal berikut ini, meliputi:

1. Sampel pepes ayam yang digunakan pada penelitian ini berasal dari industri makanan yang bernama CV. Dapur SALAKI di Kota Bandung.
2. Tahap iradiasi dilakukan oleh pihak operator di Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional (PAIR-BATAN) Jakarta Selatan.
3. Dosis iradiasi yang diterapkan berdasarkan metode Irawati (2010) yaitu 0 dan 45 kGy yang merupakan dosis untuk sterilisasi makanan.
4. Tidak dilakukan pengukuran pada proses iradiasi selain dosis yang telah diterapkan.

5. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu dengan modifikasi metode ekstraksi yang dikembangkan oleh Soraya (2014) dan Irawati (2011) menggunakan pelarut polar.
6. Kandungan senyawa pada ekstrak diidentifikasi secara kualitatif yaitu uji fitokimia dan uji ketidakjenuhan lipid serta uji asam lemak dengan GC-MS.
7. Pengukuran aktivitas antioksidan pada ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode DPPH.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi pengaruh iradiasi gamma terhadap kandungan beberapa senyawa yang terdapat dalam pepes ayam.
- b. Mengidentifikasi pengaruh iradiasi gamma terhadap aktivitas antioksidan pada pepes ayam.

1.5. Manfaat Penelitian

Kegunaan utama penelitian ini adalah untuk memberikan wawasan yang lebih luas bagi peneliti, industri dan masyarakat mengenai manfaat penggunaan iradiasi gamma pada makanan olahan siap saji. Selain itu untuk memberi informasi tentang kandungan senyawa pada pepes ayam serta untuk membantu meluruskan persepsi masyarakat mengenai nuklir yang sebenarnya dapat digunakan untuk tujuan yang bermanfaat.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang meliputi bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, serta bab V tentang kesimpulan dan saran.

Bab I berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi skripsi. Adapun pada bab II berisi tentang tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini. Bab III berisi tentang waktu dan lokasi penelitian, alat dan bahan, tahapan penelitian, bagan alir dan prosedur penelitian. Selanjutnya bab IV berisi

tentang hasil penelitian dan pembahasan. Sedangkan bab V berisi tentang kesimpulan dan saran. Skripsi ini juga disertai dengan lampiran yang berisi data-data serta gambar yang tidak ditampilkan pada bab sebelumnya.