

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malondialdehid (MDA) merupakan hasil akhir dari peroksidasi lipid yang biasa digunakan sebagai penanda stress oksidatif (Singh et al.,2014). Peroksidasi lipid dapat terjadi akibat reactive oxygen species (ROS) yang mampu bereaksi dengan protein dan asam lemak tidak jenuh pada membrane sel. Akibat dari reaksi peroksidasi lipid yang terus menerus yaitu dapat menyebabkan berbagai macam penyakit seperti kanker, penyakit jantung, dan penyakit degeneratif lainnya. Selain itu, mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan fruktosa dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan stress oksidatif (Jarukamjorn et al.,2016). Malondialdehid inilah yang nantinya dapat digunakan sebagai indikator adanya kerusakan sel akibat radikal bebas tersebut. (Rita, 2014). Radikal bebas dapat terbentuk melalui dua acara yaitu secara endogen (sebagai respon normal proses biokimia intrasel maupun ekstrasel) dan secara eksogen (berasal dari polusi, makanan, serta injeksi maupun absorpsi melalui kulit). Pada keadaan normal radikal bebas yang diproduksi di dalam tubuh akan dinetralsir oleh antioksidan yang ada di dalam tubuh. Peningkatan stress oksidatif dapat ditunjukkan oleh peningkatan produk peroksidasi lipid (seperti 8-isoprostan) dan penurunan antioksidan dan enzim (seperti kadar *malodialdehid* / MDA) (Camps et al. 2016; Rani et al. 2016).

Stres oksidatif pada individu dapat dikurangi dengan meningkatkan sistem pertahanan antioksidan dengan modifikasi diet (Vincent et al. 2007). Modifikasi diet yang dapat dilakukan adalah berupa konsumsi makanan tinggi antioksidan, salah satunya polifenol. Senyawa polifenol dengan aktivitas antioksidan telah terbukti dapat mengurangi sel DNA terhadap kerusakan yang disebabkan oleh senyawa-senyawa oksigen reaktif (SOR). Diketahui bahwa asupan makanan kaya polifenol dapat mengurangi stress oksidatif (Annuzzi et al.,2014). Salah satu tanaman yang diketahui secara alami mengandung senyawa polifenol adalah takokak (Kusirisin et al., 2009; Ramamurthy et al., 2012).

Buah takokak ini diketahui mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, dan glikosida yang bermanfaat bagi kesehatan manusia (Yosuaf et al.,2013). Unsur bioaktif yang berperan sebagai antioksidan berasal dari senyawa fenolik dan senyawa non-fenolik. Flavonoid dapat ditemukan pada bahan alami. Kelompok flavonoid terbesar di tumbuhan pada buah, bunga, kulit batang, dan juga akar yang berfungsi sebagai antioksidan. Flavonoid juga berpotensi menjaga kesehatan tubuh dalam jangka panjang (Simanjuntak, 2013). Menurut Helilusiatiningsih & Soenyoto (2020) kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan buah takokak (*solanum torvum swartz*) segar, yaitu fenol 36,31 mg/g, tannin 0,62 mg/g, flavonoid 2,76 mg/g, dan aktivitas antioksidan 84,55%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Abyan, Jundi (2018) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ekstrak buah takokak (*solanum torvum swartz*) terhadap kadar malondialdehida (MDA) tikus putih jantan (*Rattus norvegicus strain Wistar*) menunjukkan uji regresi linier diperoleh Adjusted menunjukkan pengaruh pemberian ekstrak buah takokak terhadap penurunan kadar MDA sebesar 87,9%. Nilai R sebesar 0,942 menunjukkan korelasi yang sangat kuat antara ekstrak buah takokak dengan penurunan kadar MDA.

Rasa yang dikandung dari buah takokak murni memiliki rasa yang pahit, maka untuk mengurangi rasa pahit yang dikandung dari buah takokak tersebut peneliti memodifikasi dengan menggunakan susu sebagai bahan tambahan. Susu merupakan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi yang diperoleh dari hasil pemerahan hewan seperti sapi, kerbau, kuda, kambing dan unta (Usmiati, 2009). Komponen penting dalam susu adalah protein, lemak, vitamin, dan mineral. Modifikasi minuman ini berupa produk susu takokak yang memberikan variasi baru pada produk minuman, selain itu harapan peneliti produk ini dapat dijadikan sebagai minuman antioksidan dalam pencegahan penyakit degeneratif. Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas akan dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Pemberian Susu Takokak (*Solanum torvum Swartz*) Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Pada Wanita Dewasa usia 20-45 tahun"

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh susu takokak (*Solanum torvum Swartz*) terhadap kadar *malondialdehid* (MDA) pada wanita dewasa usia 20-45 tahun?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini mengetahui pengaruh konsumsi susu takokak (*Solanum torvum Swartz*) terhadap kadar *malondialdehid* (MDA) pada wanita usia 20-45 tahun

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik subyek penelitian dari segi usia, status gizi dan tekanan darah
- b. Mendeskripsikan pengaruh pemberian susu takokak terhadap tingkat kepatuhan konsumsi produk
- c. Menganalisis pengaruh pemberian susu takokak terhadap tingkat konsumsi zat gizi mikro (Vitaimin A, Vitamin C dan Cu)
- d. Menganalisis pengaruh pemberian susu takokak terhadap kadar *malondialdehid* (MDA) pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan produk.

D. Manfaat Penelitian

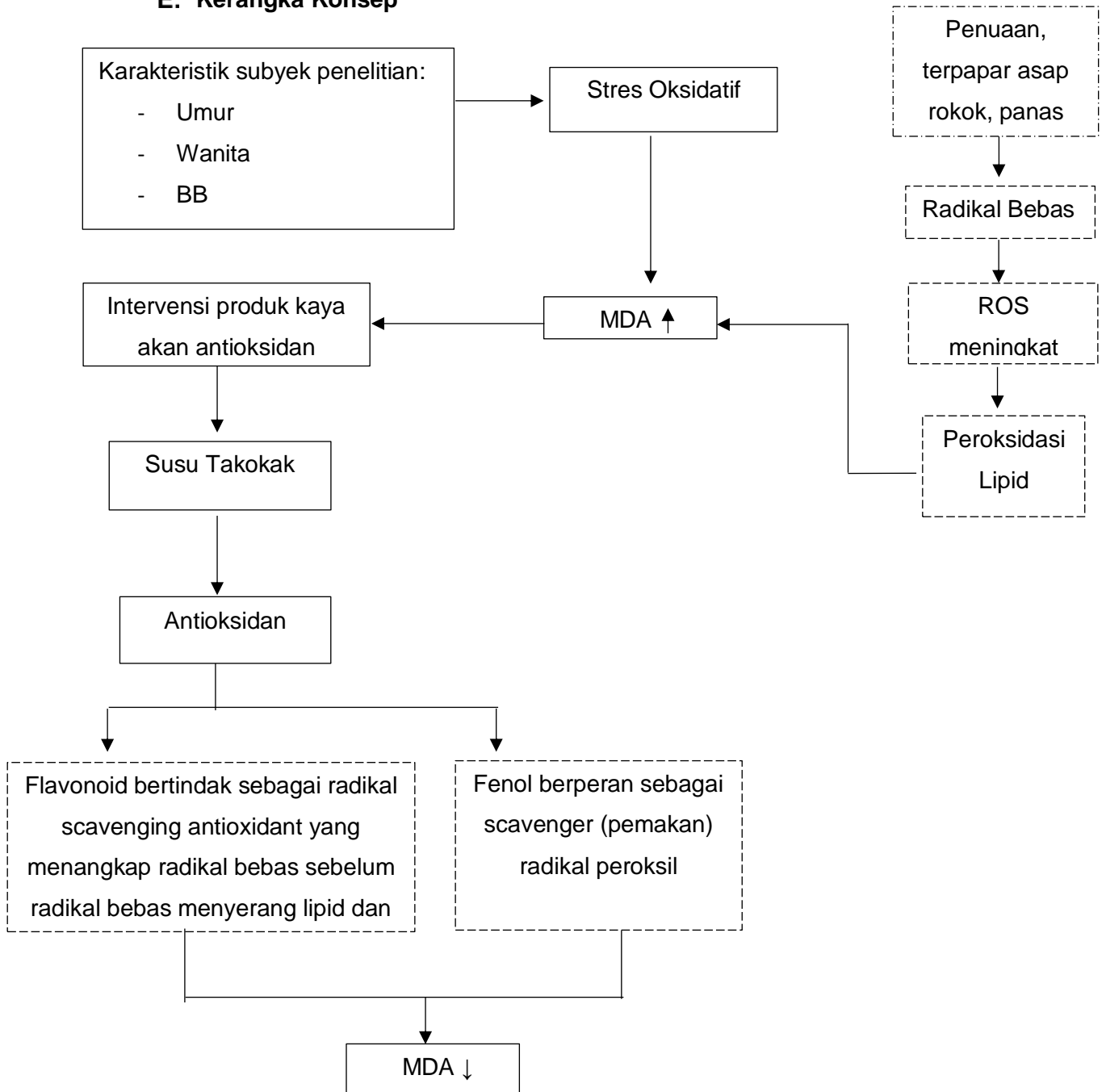
1. Manfaat Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan buah-buahan yaitu takokak (*Solanum torvum Swartz*) sebagai produk minuman terhadap kadar *malondialdehid* (MDA) pada wanita usia 20-45 tahun.



2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan susu takokak (*Solanum torvum Swartz*) menjadi minuman alternatif dalam pemanfaatan buah-buahan yang mengandung antioksidan untuk penurunan kadar *malondialhedid* (MDA) pada wanita usia 20-45 tahun.

E. Kerangka Konsep



Keterangan :

 : diteliti
 : tidak diteliti

Salah satu akibat dari tidak terkontrolnya stress oksidatif (tidak seimbang antara radikal bebas dan antioksidan). Meningkatnya radikal bebas atau ROS (Reactive Oxygen Species) dapat menimbulkan lipid secara langsung. Hidroxyl radical (HO) dan hydroperoxyl (HO₂) merupakan komponen ROS yang dapat menyebabkan peroksidasi lipid. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan kadar MDA meningkat diantaranya adalah penuaan, terpapar asap rokok, panas matahari, kegemukan, radikal bebas, dan peroksidasi lipid. Keadaan kadar MDA yang meningkat ini dapat dilakukan dengan cara alternatif adalah salah satunya pemberian modifikasi minuman antioksidan dengan bahan dasar yang relatif murah dan mudah dicari yaitu dengan pemberian produk minuman takokak. Selama kegiatan intervensi ini berlangsung memerlukan kepatuhan yang tinggi dalam menurunkan kadar MDA dan asupan makanan yang seimbang.