

## PENDAHULUAN

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) termasuk tanaman obat yang telah banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia. Rata-rata produksi rimpang temulawak yang demikian besar tentu tidak terlepas dari manfaatnya untuk berbagai keperluan, terutama untuk jamu atau minuman segar yang memiliki khasiat sebagai hepatoprotektor dan anti hiperlipidemia.<sup>1</sup>

Rimpang temulawak mengandung antioksidan. Bagian dari rimpang temulawak bertindak sebagai antioksidan salah satunya yaitu senyawa fenolik. Senyawa fenolik telah banyak diteliti sebagai senyawa yang bertanggungjawab terhadap berbagai aktivitas biologis tanaman, salah satunya yaitu antioksidan.<sup>2</sup>

Pengolahan simplisia rimpang temulawak mencakup proses panen, pengeringan, pengemasan, dan penyimpanan. Selama penyimpanan simplisia rimpang temulawak sangat rentan terhadap pertumbuhan mikroba. Penyimpangan mutu mikroba mengakibatkan produk pangan tidak layak dikonsumsi. Banyak penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pangan yang jumlah mikroba menyimpang atau melewati standar dapat menyebabkan diare.<sup>3</sup>

Produk yang standar mikroba menyimpang akan lebih mudah rusak sehingga umur simpan dari bahan pangan menjadi lebih singkat. Kontaminasi bakteri, kapang, dan khamir pada simplisia rimpang temulawak dapat menurunkan kualitas simplisia, oleh karena itu perlu dilakukan dekontaminasi yang ramah lingkungan dan tidak bersifat toksik maupun karsinogenik terhadap sampel serta tidak menghilangkan kualitas dan menjaga keamanan dari simplisia. Teknik iradiasi

sinar gamma dengan menggunakan isotop cobalt-60 ( $^{60}\text{Co}$ ), merupakan pilihan untuk dekontaminasi karena tidak meninggalkan residu pada sampel sehingga teknik iradiasi tidak menyebabkan bahan menjadi toksik. Teknik iradiasi telah digunakan di industri farmasi untuk menghasilkan kualitas simplisia yang memenuhi persyaratan mikrobiologi.<sup>4</sup>

Iradiasi yaitu suatu proses ketika suatu bahan dipaparkan oleh energi radiasi secara sengaja dan terarah. Sumber iradiasi yang banyak digunakan dalam iradiasi bahan pangan adalah radiasi pengion. Radiasi pengion yang banyak digunakan adalah sinar gamma yang di pancarkan oleh radionuklida  $^{60}\text{Co}$  (kobalt). Iradiasi gamma adalah metode penyinaran terhadap bahan pangan untuk mencegah terjadinya pembusukan atau kerusakan serta dapat membunuh bakteri patogen maupun non patogen. Sifat radiasi yang acak mampu menyerang ikatan rangkap senyawa kimia sehingga mampu mempengaruhi kandungan senyawa bahan alam.<sup>5,6</sup>

Berdasarkan hal tersebut, masalah yang dapat diidentifikasi adalah bagaimanakah pengaruh iradiasi sinar gamma dosis sedang dengan sumber iradiasi yang digunakan adalah  $^{60}\text{Co}$  (kobalt) terhadap kualitas mikrobiologi serbuk simplisia rimpang temulawak serta terhadap kadar total fenolik ekstrak rimpang temulawak. Pengujian kualitas mikrobiologi meliputi pengujian Angka Lempeng Total (ALT) serta Pengujian Angka Kapang Khamir (AKK).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh iradiasi sinar gamma dosis sedang dengan sumber iradiasi  $^{60}\text{Co}$  (kobalt) terhadap kualitas mikrobiologi serbuk simplisia rimpang temulawak serta terhadap kadar total fenolik ekstrak rimpang temulawak. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan

pengalaman bagi peneliti tentang aplikasi teknologi iradiasi sinar gamma untuk meningkatkan keamanan bahan pangan, serta diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pada masyarakat tentang aplikasi teknologi iradiasi pada bahan pangan.

