

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi COVID-19 yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) dapat menyebabkan gangguan pernapasan hingga menyebabkan kematian (Susilo *et al.*, 2020). Namun, infeksi virus ini dapat dilawan dengan sistem imun atau kekebalan tubuh yang kuat. Hal ini membuat masyarakat meningkatkan imunitas tubuh dengan pola hidup dan pola makan yang sehat (Amalia dan Hiola, 2020). Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah berjemur di bawah matahari untuk memperoleh vitamin D bagi tubuh. Vitamin D mendapat perhatian karena terdapat penelitian bahwa tingkat kematian COVID-19 lebih rendah pada orang dengan kadar 25-hidroksi-D serum (vitamin D) yang lebih tinggi dikarenakan vitamin ini dapat membantu melindungi dari infeksi saluran pernapasan akut (Grant *et al.*, 2020).

Kekurangan vitamin D sudah menjadi permasalahan dunia bahkan sebelum adanya pandemi. Sebanyak 1 miliar orang lebih di seluruh dunia menderita kekurangan vitamin D dengan prevalensi lebih dari 50%. Oleh karena itu, dibutuhkan asupan sumber vitamin D dari makanan yang dikonsumsi. Namun, mengingat hanya sedikit makanan alami yang mengandung vitamin D, maka cara terbaiknya adalah dengan mendapatkannya dari suplemen atau makanan yang difortifikasi (Salemi *et al.*, 2020). Vitamin D memiliki dua bentuk utama, yaitu D₂ yang bersumber dari pangan nabati dan D₃ yang ditemukan dalam pangan hewani.

Salah satu sumber vitamin D₂, yaitu jamur diteliti memiliki sifat seperti kulit manusia yang dapat memanfaatkan sinar UV untuk menghasilkan vitamin D₂ (Salemi *et al.*, 2020). Paparan sinar UV pada jamur segar diteliti dapat meningkatkan kandungan vitamin D₂ dari tidak terdeteksi menjadi 239,67 µg/g berat kering (Wu dan Ahn, 2014). Vitamin D₂ dari jamur ini dapat menjadi alternatif sumber vitamin D pada orang vegetarian ataupun *vegan* yang tidak mengonsumsi pangan hewani. Salah satu jamur yang dapat menghasilkan kadar vitamin D₂ cukup tinggi adalah jamur tiram putih. Hasil penelitian Banlangsawan dan Sanoamuang (2016) serta Sławinska *et al.* (2016) menunjukkan bahwa jamur tiram putih yang dipaparkan sinar UV menghasilkan kandungan vitamin D₂ yang paling tinggi dibandingkan jamur lainnya, yaitu jamur kancing, enoki, dan shitake. Produksi jamur tiram putih di Indonesia juga terus mengalami peningkatan setiap tahunnya karena mudah dibudidayakan. Berdasarkan Statistik Konsumsi Pangan tahun 2017, rata-rata penggunaan jamur tiram putih meningkat sebesar 3,96% dan penyediaan jamur tiram putih meningkat sebesar 3,58% dari tahun 2013 sampai tahun 2017 (Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian, 2017).

Kandungan vitamin D₂ pada jamur tiram putih dapat ditingkatkan dengan paparan sinar UV. Menurut Wu dan Ahn (2014), kandungan vitamin D₂ pada jamur tiram putih dipengaruhi oleh jenis sinar UV yang digunakan. Sinar UV dapat dibedakan berdasarkan panjang gelombangnya, yaitu sinar UV-A (320-400 nm), UV-B (290-320 nm), dan UV-C (190-290 nm). Selain itu, efektivitas peningkatan vitamin D₂ oleh sinar UV juga dipengaruhi oleh intensitas, waktu, dan dosis paparan, serta ukuran potongan jamur (Keflie *et al.*, 2018). Jamur tiram

putih yang sudah dipaparkan sinar UV juga harus mempertimbangkan kemungkinan degradasi vitamin D₂ oleh adanya perlakuan lanjutan dalam pembuatan produk jadi, seperti penyimpanan dan perlakuan panas pada jamur (Salemi *et al.*, 2020). Dalam studi literatur ini, akan dikaji pengaruh jenis paparan sinar UV terhadap kandungan vitamin D₂ pada jamur tiram putih. Selain jenis sinar UV, faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi efektivitas peningkatan kandungan vitamin D₂, seperti intensitas paparan, waktu paparan, dosis paparan, dan ukuran potongan jamur juga akan dikaji. Perlakuan lanjutan seperti penyimpanan dan perlakuan panas pada jamur tiram putih juga dikaji pengaruhnya terhadap kandungan vitamin D₂. Jamur tiram putih yang sudah dipaparkan sinar UV dapat menjadi pangan sumber vitamin D₂ di masa pandemi COVID-19.

1.2 Rumusan Masalah

Jamur hanya memiliki kandungan vitamin D₂ alami dalam jumlah yang sedikit, namun memiliki konsentrasi ergosterol yang tinggi sebagai prekursor vitamin D₂ pada dinding selnya. Keberadaan ergosterol inilah yang membuat jamur mirip dengan kulit manusia yang dapat memanfaatkan sinar UV untuk menghasilkan vitamin D₂. Jamur tiram putih merupakan jamur yang memiliki kandungan ergosterol cukup tinggi dan apabila dipaparkan sinar UV akan menghasilkan kandungan vitamin D₂ yang lebih tinggi dibandingkan jamur kancing, enoki, dan shitake. Upaya peningkatan vitamin D₂ dengan paparan sinar UV ini masih sangat rendah di Indonesia. Untuk meningkatkan kandungan vitamin D₂ pada jamur tiram putih, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti jenis sinar UV, intensitas paparan, waktu paparan, dosis paparan, serta

bentuk dan ukuran potongan jamur. Jamur tiram putih yang kemudian akan dimanfaatkan sebagai pangan sumber vitamin D₂ juga harus memperhatikan adanya degradasi vitamin D₂ pada proses penyimpanan dan perlakuan panas pada jamur tiram putih.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari kajian literatur ini adalah mengkaji pemanfaatan sinar UV dalam meningkatkan kandungan vitamin D₂ pada jamur tiram putih.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari kajian literatur ini adalah:

1. Menentukan jenis sinar UV terbaik pada proses paparan sinar UV berdasarkan kandungan vitamin D₂ jamur tiram putih.
2. Menentukan intensitas sinar UV terbaik pada proses paparan sinar UV berdasarkan kandungan vitamin D₂ jamur tiram putih.
3. Menentukan waktu paparan sinar UV terbaik pada proses paparan sinar UV berdasarkan kandungan vitamin D₂ jamur tiram putih.
4. Menentukan dosis sinar UV terbaik pada proses paparan sinar UV berdasarkan kandungan vitamin D₂ jamur tiram putih.
5. Menentukan bentuk dan ukuran potongan jamur tiram putih terbaik pada proses paparan sinar UV berdasarkan kandungan vitamin D₂ jamur tiram putih.

6. Mengetahui pengaruh penyimpanan dan perlakuan panas terhadap kandungan vitamin D₂ jamur tiram putih yang telah dipaparkan sinar UV.

