

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bunga Marigold (*Tagetes erecta.L*)

Marigold (*Tagetes erecta L.*) adalah tanaman asli Amerika Selatan dan sekarang dibudidayakan di seluruh dunia. Tanaman marigold sangat cocok dibudidayakan di Indonesia karena cocok dengan kondisi lingkungan di negara tersebut (Nando Afran, 2021). Bunga marigold tumbuh subur di tanah dengan pH netral, suhu tinggi, drainase baik, dan sinar matahari cukup. Kelopak bunga marigold mengandung konsentrasi karotenoid tinggi, khususnya 7.000 mg/kg berat kering (Sukarman dan Chumaidi, 2010). Morfologi tanaman, termasuk batang, daun, dan bunga, hampir identik untuk kedua jenis tersebut; namun, tanaman marigold mengeluarkan bau yang tidak sedap, sedangkan kenikir mengeluarkan wangi yang harum dan cocok untuk digunakan dalam masakan. Biji marigold mudah disebarkan karena penempatannya yang mudah dijangkau dan perkecambahan yang cepat, memungkinkan pertumbuhan dalam kondisi yang kurang optimal, yang memudahkan reproduksi yang cepat (Beti Jajuk Aneka, 2020). Klasifikasi taksonomi bunga marigold adalah sebagai berikut (Syamsuhidayat, 1991):

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Bangsa	: <i>Astreaeae</i>
Suku	: <i>Composite</i>
Marga	: <i>Tagetes</i>



Gambar 1. Bunga marigold (*Tagetes erecta. L*)

Bunga marigold dikenal akan khasiatnya dalam mengobati infeksi saluran pernapasan, memiliki sifat antiperadangan, membantu pengeluaran dahak, meredakan batuk, dan berfungsi sebagai obat luka. Dalam bidang pertanian, bunga marigold berfungsi untuk mengusir nematoda, mengusir serangga, bertindak sebagai herbisida, dan memiliki sifat antijamur (Wicaksana, 2018). Selain itu, bunga ini dapat berfungsi sebagai agen biologis untuk menarik predator hama, tempat berlindung, dan pestisida nabati (Beti, 2020). Pemeliharaan tanaman marigold meliputi penempatannya di bawah sinar matahari penuh dan pembuangan atau pemangkasan kelopak bunga yang sudah tua dan berubah warna untuk menjaga kesehatan tanaman dan mendorong pembungaan yang berkelanjutan (Hidayat, 2018). Bunga marigold tumbuh subur pada ketinggian 700 meter di atas permukaan laut

(Sastrapradja, 1979). Maccubin dan Tasker (2002), dikutip oleh Arini et al. (2015), menyoroti bahwa bunga marigold tumbuh subur di daerah dataran rendah dan pada ketinggian 800 meter di atas permukaan laut.

2.2. Kandungan Nutrisi Bunga Marigold

Marigold merupakan bagian dari famili Asteraceae, yang tersebar luas di seluruh dunia, mencakup banyak spesies, dan sering digunakan sebagai tanaman hias. Marigold dikenal karena kandungan karotenoidnya, termasuk lutein, beta-karoten, alfa-karoten, zeaxanthin, anthraxanthin, dan alfa-cryptoxanthin. Bunga kuningnya dianggap memiliki lutein dalam jumlah yang signifikan, pigmen kuning; namun, senyawa karotenoid yang ada pada tanaman tetap dalam bentuk ester karotenoid (Kusmiati et al., 2015). Bunga marigold segar mengandung unsur gizi, meliputi 16,16% bahan kering (DM), 18% protein kasar (CP), 8,67% serat kasar (CF), 0,63% lemak kasar, dan 8,29% abu (Yolanda, 2012). Daun marigold mengandung saponin, alkaloid, fenol, flavonoid, dan triterpenoid. Saponin, bila diberikan pada ternak, dapat meningkatkan kualitas dan hasil produksi unggas. bunga margold juga mengandung karotenoid jenis β karoten yang dapat berfungsi mengurangi kadar kolestrol pada telur ternak unggas (Caedel *et al.* 2013).

Tabel 1. Total Karoten, Xantofil, Dan Karotenoid Marigold Segar Dan Kering

Nama	Bunga segar			Bunga kering		
	Total karoten (mg/kg)	Total xantofil (mg/kg)	Total karotenoid (mg/kg)	Total karoten (mg/kg)	Total xantofil (mg/kg)	Total karotenoid (mg/kg)
Tagetes erecta L	619+-	685+-	1.304+-	1.954+-	2.443+-	4.397+-
	0.50	0.30	0.40	0.35	0.20	0.25

Sumber :Tinoi *et al.* (2005)

2.3. Kandungan Karotenoid Bunga Marigold

Karotenoid merupakan kelompok pigmen kuning, jingga, dan merah jingga yang larut dalam lemak atau pelarut organik, tetapi tidak larut dalam air. Tubuh manusia tidak dapat mensintesis karotenoid. Karotenoid dalam bunga marigold berfungsi sebagai prekursor vitamin A dan bertindak sebagai antioksidan yang penting bagi nutrisi manusia. Bunga marigold mengandung 3.890 mg/kg karotenoid (Barlian, Maharani, & Santoso, 2016).

Uly *dkk*, (2017). menyatakan bahwa Konsentrasi karotenoid dalam bunga marigold adalah 119,22 mg/g. Sedangkan menurut Nuraini *dkk*, (2016) Bunga marigold mengandung 10,79 mg/kg karotenoid. Daunnya mengandung 943,5 mg/kg karotenoid. Sukarman dan Chumaidi (2010) menambahkan bahwa berat kering bunga marigold mengandung 7000 mg/kg karotenoid.

2.3.1 Karotenoid

Karotenoid adalah pigmen alami yang terdapat pada bakteri, alga, dan tanaman, tetapi tidak dapat disintesis oleh tubuh manusia. Karotenoid adalah metabolit sekunder yang berasal dari berbagai organisme yang telah diekstraksi dari lingkungan alaminya dan mengalami kondisi biotik dan abiotik yang ekstrem. Karotenoid dikategorikan menjadi dua kelompok berdasarkan komposisinya: karoten dan xantofil. Karoten terdiri dari atom karbon dan hidrogen, yang dicontohkan oleh α -karoten dan β -karoten, sedangkan xantofil mengandung atom karbon, hidrogen, dan oksigen, termasuk lutein dan zeaxanthin (Salisbury dan Ross, 1995).

2.3.2 Serat Kasar

Serat kasar merupakan sisa karbohidrat organik yang diperoleh dari ekstraksi eter menggunakan larutan asam dan basa (McDonald et al., 1994). Serat kasar terdiri dari selulosa dan hemiselulosa, yang berfungsi sebagai agen pelindung bagi tanaman (Anggorodi, 1994). Kemampuan hewan untuk memetabolisme serat kasar bergantung pada sistem pencernaan dan mikroorganisme yang ada di saluran pencernaan (Anggorodi, 1994).

2.3.3 Protein Kasar

Serat kasar merupakan residu karbohidrat organik yang diperoleh dari ekstraksi eter menggunakan larutan asam dan basa (McDonald et al., 1994). Serat kasar terdiri dari selulosa dan hemiselulosa, yang berfungsi sebagai agen pelindung bagi tanaman (Anggorodi, 1994). Kemampuan hewan untuk memetabolisme serat kasar bergantung pada sistem pencernaan dan mikroorganisme yang ada di saluran pencernaannya. Perhitungan tersebut di atas merupakan protein kasar (Kamal, 1998).

2.4. Tepung Bunga Tanaman Marigold (*Tagetes erecta* L.)

Tepung bunga marigold merupakan produk setengah jadi alternatif yang banyak digunakan karena daya tahan penyimpanannya yang unggul, kemudahan pencampuran (pembentukan komposit), pengayaan nutrisi, fortifikasi, dan pemrosesan yang cepat. Tepung ini memiliki potensi yang signifikan sebagai bahan baku untuk industri makanan dan farmasi, khususnya dalam produksi lutein sebagai suplemen kesehatan. Selain itu, tepung bunga marigold semakin banyak digunakan sebagai pewarna makanan

alami berkualitas tinggi. Pewarna alami merupakan kategori pewarna yang dicirikan oleh sifat kelarutan dan stabilitas tertentu, yang memungkinkan warnanya muncul dalam berbagai bentuk (Hendry, 1996). Tepung marigold berdasarkan bahan kering mengandung 10,78% protein kasar dan 7,27% serat kasar, sedangkan daun marigold mengandung 5,90% protein kasar dan 6,42% serat kasar (Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Pakan Industri, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang, 2016). Yolanda (2012) melaporkan bahwa marigold mengandung 1,84% lemak, 0,06% kalsium, 0,25% fosfor, dan energi metabolisme sebesar 2361,04 Kkal/Kg, sedangkan Daun marigold mengandung 0,63% lemak, 0,08% kalsium, 0,28% fosfor, dan 1938,30 Kkal/Kg energi metabolisme, dihitung berdasarkan berat kering udara.