

3. KANDUNGAN NUTRISI, KARAKTER, PEMANFAATAN *MICROGREENS RED MUSTARD & RED PAK CHOI*

Microgreens merupakan sebutan atau istilah yang berasal dari beragam jenis sayuran dan bukan hanya nama untuk satu spesies sayuran. *Microgreens* juga meliputi *herbs* dan *spicies*, yang dipanen dengan memenuhi kriteria *microgreens* (daun kotiledon tumbuh secara sempurna, dengan usia tanam 7 – 14 hari). *Microgreens* sendiri berarti merupakan fase dari suatu proses pertumbuhan tanaman, yang mana adalah fase selanjutnya dari fase perkecambahan (*sprout*) dengan ditunjukkan tumbuhnya daun kotiledon secara sempurna. *Microgreens* memiliki beragam keunggulan seperti media tanam yang dibutuhkan tidak memakan tempat yang luas, media tanam bisa menggunakan tanah, secara hidroponik, *cocopeat*, sekam dan juga beragam media tanam yang lain. Nutrisi yang terkandung dalam *microgreens* juga diduga cukup kompleks. Menurut Tan et al., (2020) , yang merupakan sayuran mini yang dipanen hanya sampai tumbuh sempurna daun kotiledonnya saja, memiliki bentuk dan ukuran serta bentuk fisik yang menarik sehingga banyak dimanfaatkan dibidang kuliner. Menurut Supapvanich et al., (2020) kandungan nutrisi yang terdapat pada *microgreens* lebih tinggi daripada tanaman dewasa dengan jenis yang sama.

Pada penelitian yang dilakukan dengan membandingkan nutrisi pada *microgreens* dan tanaman dewasa pada spesies *lettuce* dewasa Pinto et al., (2015) menunjukkan bahwa ditemukan kandungan nutrisi makro maupun mikro yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran dewasa yang sama spesiesnya. Aspek mineral seperti Ca, Fe, Mn, Zn, Se dan Mo menunjukkan bahwa dibandingkan kandungan mineral yang sama, kandungan mineral pada *microgreens lettuce* lebih tinggi daripada *mature lettuce*. *Microgreens* juga mengandung senyawa bioaktif yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Kandungan senyawa bioaktif yang terdapat pada *microgreens* meliputi, asam askorbat, tokoferol, karotenoid, tokotrienol, folate, dan *phyloquinone*. Senyawa fenolik seperti antosianin, klorofil dan juga fenol juga terdapat lebih tinggi pada *microgreens*. Kandungan nutrisi pada *microgreens* bergantung pada banyak faktor seperti cuaca, kandungan air, faktor genetik dan juga masih banyak lagi (Xiao et al., 2018).

Faktor yang berpengaruh pada kandungan nutrisi *microgreens* dikelompokkan menjadi 2 yaitu, faktor internal dan juga faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi kandungan nutrisi *microgreens* meliputi spesies, varietas dan juga

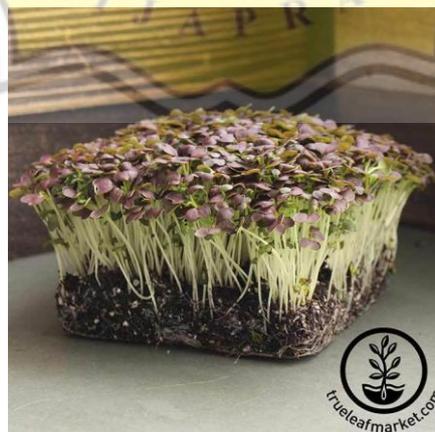
genetika dari bibit atau jenis tanaman, kemudian faktor eksternal yang berpengaruh antara lain, media tanam, pemberian pupuk, ketersediaan air, cuaca dan juga tahap atau masa pemanenan (Xiao et al., 2016). Faktor internal yang cukup berpengaruh pada kandungan nutrisi menjadikan pembudidayaan *microgreens* disesuaikan dengan kebutuhan budidaya untuk mendapatkan nutrisi yang diinginkan. Spesies sayuran yang biasa dibudidayakan sebagai *microgreens* mayoritas berasal dari kelompok *Brassicaceae*, *Amaryllidaceae*, *Astraceae*, *Amaranthaceae* dan *Apiaceae*. Pada beberapa spesies diatas, kelompok *brassicaceae* merupakan spesies yang sering dibudidayakan dikarenakan kandungan nutrisinya yang terbukti sangat kompleks. Pada spesies *brassicaceae* seperti brokoli, lobak dan kol diketahui mengandung glukosinolat yang tinggi yang bermanfaat dalam mencegah kanker, serta memiliki kandungan mineral dan vitamin yang tinggi dan kompleks (Kopsell & Sams, 2013). *Brassicaceae* yang juga dikenal sebagai keluarga kubis – kubisan merupakan tanaman yang mudah dibudidayakan dan memiliki masa tanam yang tergolong singkat hanya 40 – 60 hari untuk *mature*.

Pada *microgreens Brassica juncea (L) 'Red Lion' (red mustard)*, didapati kadar β – karoten yang cukup tinggi 6,5 mg / 100 g *fresh weight*. Pada kelompok kubis merah juga didapati kadar β – karoten yang lebih tinggi 260 kali lipat lebih tinggi daripada daun kubis merah dewasa. Kandungan vitamin C juga ditemukan cukup tinggi pada *microgreens* kubis merah sebesar 6 kali lipat lebih tinggi dari kubis merah dewasa (147 mg / 100 g, *fresh weight*) (Fuente et al., 2019) . Namun pada beberapa kasus juga didapati, kandungan nutrisi *microgreens* lebih rendah daripada sayuran dewasa. Hal ini berkaitan dengan banyak faktor yang dapat mempengaruhi yaitu, genetik dari tanaman dan faktor lingkungan. *Brassicaceae* adalah *family* tanaman kubis – kubisan yang banyak ditemui bahkan hingga ke seluruh pelosok dunia, dan banyak dibudidaya sebagai *microgreens*. Kandungan nutrisi seperti glukosinolat, vitamin C dan karotenoid yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai anti-kanker, dan inflamasi, juga ditemukan pada *brassica*. *Brassicaceae* juga dipercaya dan dikenal sebagai sayuran yang tinggi akan serat, β – karoten, dan juga vitamin C (Fahey, 2016).

3.1. Karakteristik, Kandungan Nutrisi, dan Pemanfaatan *Microgreens Red Mustard* (*Brassica juncea L var. 'Red Lion'*)

Mustard adalah sayuran kelompok *brassicaceae* yang banyak digunakan bijinya sebagai bumbu siap pakai seperti (Dijon Mustard) dalam berbagai masakan, sedangkan daunnya lebih sering digunakan sebagai *salad*, dan *condiment* dalam sebuah hidangan (Cools & Terry, 2018). Mustard memiliki beragam jenis, berdasarkan bijinya mustard dibedakan menjadi 3 jenis yaitu *white* mustard, *brown* mustard, dan *black* mustard. Mustard juga diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis sesuai dengan morfologinya seperti warna, bentuk daun, juga berdasarkan lokasi budidaya asalnya seperti pada Amerika mustard yang dibudidayakan memiliki nama *Brassica bessoriana* dan *Brassica carinata*. Pada benua Asia mayoritas jenis mustard yang dibudidayakan adalah *Brassica Juncea L. Brassica juncea L.*, banyak dikembangkan di negara India dan juga beberapa negara di Timur Tengah, dikarenakan biji mustard ini berwarna coklat dan sering digunakan sebagai rempah – rempah dalam berbagai masakan di India.

Pada umumnya mustard memiliki ciri – ciri yaitu memiliki daun yang berlekuk atau bergelombang pada bagian ujungnya dan mengerucut, batang mustard memiliki bulu halus, serta dapat tumbuh hingga 150 cm. Mustard juga memiliki masa panen yang cepat yang mana hanya 30 hari sejak masa tanam awal *Brassica juncea L var. 'Red Lion'* memiliki daun yang berwarna merah keunguan dengan daun yang berukuran lebar seperti *green* mustard (*Brassica juncea (L) Czern*) (Divakaran & Babu, 2016). Gambar *Brassica juncea L. var 'Red Lion'*



Gambar 2. "*Brassica juncea L. var 'Red Lion'*" (Sumber : Market, 2021)

Mustard (*Brassica juncea L*) memiliki aroma yang kuat dan wangi pada daun dan bijinya, selain itu juga memiliki rasa yang pedas dan asam pada bijinya. Pada beberapa daerah seperti Afrika mustard dimanfaatkan daunnya sebagai sayuran dalam sup, sedangkan pada Korea, Nepal dan China biasa digunakan sebagai acar, *kimchi* (M. Liu et al., 2009). Mustard banyak diolah salah satunya menjadi acar yang disebut juga dengan *meigancai*, dan banyak di konsumsi di China bagian selatan. *Meigancai* banyak diolah bersama dengan daging babi dan juga bisa dinikmati secara langsung. Mustard juga bisa diolah menjadi minyak atau *essential oil* yang berfungsi sebagai obat anti-peradangan, anti-bakteri dikarenakan kandungan *isothiocyanates* - nya yang cukup tinggi (Miceli et al., 2014). Daun mustard juga diketahui kaya akan kandungan β - karoten, asam askorbat (vitamin C), klorofil, anthosianin dan juga beragam mineral lainnya seperti kalsium, magnesium, zat besi dan juga zink (Han, Triggs, & Fraser, 2012). Pada *microgreens red mustard* didapati kandungan nutrisi seperti kandungan Fe (0,62 mg / 100 g FW), Ca (47 mg / 100 g FW), Mg (28 mg / 100 g FW), vitamin C (2 mg / 100 g FW), dan tokoferol (0,5 mg / 100 g FW) ((Xiao et al., 2016)(Samuoliene, 2013)).

3.2. Karakteristik, Kandungan Nutrisi, dan Pemanfaatan *Microgreens Red Pak Choi (Brassica rapa var. chinensis, 'Rubi F1')*

Red pak choi (Brassica rapa var. Chinensis, 'Rubi F1') adalah jenis sayuran yang berasal dari genus *brassicaceae* serta merupakan spesies *rapa*, atau merupakan kelompok sawi – sawian. *Red pak choi* merupakan varian yang hanya memiliki perbedaan pada warna daunnya yaitu warna merah keunguan. *Pak Choi* atau Bok Choy sendiri diketahui berasal dari China selatan dan banyak dibudidayakan di benua Asia (Yu et al., 2010). Hampir 40 % lahan pertanian di China digunakan untuk memproduksi dan membudidayakan beragam jenis *pak choi*. Hal tersebut dikarenakan mengingat tingginya angka konsumsi *pak choi* di kawasan Asia. Indonesia merupakan salah satu negara yang melakukan budidaya *pak choi*. *Pak Choi* memiliki morfologi yang cukup berbeda dibandingkan dengan kelompok *brassica* yang lain.

Red pak choi sendiri memiliki bentuk seperti centong nasi, tangkai yang besar dan lunak, warna tangkai lebih muda dari warna daun, warna daun beragam sesuai dengan varietasnya dan juga dikelompokkan sesuai dengan warna tangkainya, serta memiliki tinggi 20 – 60 cm. Berdasarkan warna tangkainya juga dapat dibedakan menjadi dua

macam yaitu putih dibudidayakan di China selatan sedangkan untuk bertangkai atau batang hijau populer didaerah utara (Hanson et al., 2009). Gambar *microgreens red pak choi* dapat dilihat pada gambar. 3



Gambar 3. "*Red pak choi (Brassica rapa var. Chinesis, 'Rubi F1')*"

(Sumber : "Australian Wheat Grass," 2021)

Kandungan nutrisi *red pak choi* cukup tinggi dan sangat beragam. *Red pak choi* memiliki kandungan nutrisi seperti folat, glukosinolat, flavonoid, serta kaya akan karotenoid seperti *zeaxanthin*, *lutein*, β – karoten, dan juga kalsium, zat besi (Nguyen-Quang, Do-Hoang, & Truong-Ngoc, 2021). *Red pak choi* banyak diolah kedalam beberapa jenis masakan, serta banyak digunakan sebagai terapi anti – kanker dikarenakan kandungan nutrisinya yang kompleks (Liang et al., 2018). Pengolahan yang dapat dilakukan dengan *red pak choi* sangat beragam, terutama dalam hidangan *chinese*. Masakan yang banyak menggunakan *red pak choi* atau berbagai jenis sayuran mayoritas diolah dengan metode *boiling* dan juga di *steam*. Olahan yang sering diaplikasikan pada *red pak choi* adalah tumis *pak choi*, *cap jay*, *condiment* untuk mie goreng, sop, isian salad dan juga bisa diubah menjadi *preservation food* seperti sayur asin (Chen et al., 2019).