



MENGENAL SI CANTIK BIT dan MANFAATNYA

Ns. Amila, M.Kep., Sp.Kep.MB.

Siti Maimunah, S.Si., M.Si.

Henny Syapitri, S.Kep., Ns., M.Kep.

apt. Jon Kenedy Marpaung, S.Si., M.Farm.

Vierito Irennius Girsang SKM., M.Epid.



MENGENAL SI CANTIK BIT DAN MANFAATNYA

**AMILA
SITI MAIMUNAH
HENNY SYAPITRI
JON KENEDY MARPAUNG
VIERTO IRENNIUS GIRSANG**



AHLIMEDIA

Penerbit:

AHLIMEDIA PRESS

MENGENAL SI CANTIK BIT DAN MANFAATNYA

Penulis:

Amila

Siti Maimunah

Henny Syapitri

Jon Kenedy Marpaung

Vierito Irennius Girsang

Editor:

Yayuk Umay

Penyunting:

Masyrifatul Khairiyah

Desain Cover:

Aditya Rendy T.

Penerbit:

Ahlimedia Press (Anggota IKAPI: 264/JTI/2020)

Jl. Ki Ageng Gribig, Gang Kaserin MU No. 36

Kota Malang 65138

Telp: +628523277747

Telp Penulis: +62 813-7035-5616

www.ahlimediapress.com

ISBN: 978-623-6089-98-9

Cetakan Pertama, Mei 2021

Hak cipta oleh Penulis dan Dilindungi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta, Pasal 72.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan selalu kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, taufiq, dan hidayah yang sudah diberikan sehingga kami bisa menyelesaikan buku yang berjudul *Mengenal si Cantik Bit dan Manfaatnya*. Buku ini merupakan sebuah upaya berbagi pengetahuan yang berasal dari hasil penelitian yang terus-menerus ingin disempurnakan. Buku ini akan memberikan informasi secara lengkap mengenai manfaat buah bit dari segi kesehatan maupun nonkesehatan serta resep makanan sehat berbahan dasar buah bit.

Kami sadar bahwa penulisan buku ini bukan merupakan buah hasil kerja keras kami sendiri. Ada banyak pihak yang sudah berjasa dalam membantu kami dalam menyelesaikan buku ini, seperti pengambilan data, pemilihan contoh, dan lain-lain. Maka dari itu, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan wawasan dan bimbingan kepada kami sebelum maupun ketika menulis buku panduan ini.

Masukan yang membangun sangat diharapkan sebagai upaya menyempurnakan buku ini. Maka dari itu, kami meminta dukungan, kritik, dan saran dari para pembaca untuk perbaikan buku ini di masa yang akan datang.

Medan, April 2021

Tim Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR DIAGRAM | viii |
| | |
| BAB 1 PROFIL BUAH BIT | |
| 1.1 Morfologi Buah Bit | 1 |
| 1.2 Daerah Asal dan Penyebaran Buah Bit | 3 |
| 1.3 Klasifikasi Buah Bit | 4 |
| 1.4 Pembudidayaan Umbi Bit Merah | 4 |
| | |
| BAB 2 PEMILIHAN, PENYIMPANAN, DAN PENGOLAHAN BUAH BIT | |
| 2.1 Pemilihan Buah Bit | 12 |
| 2.2 Penyimpanan Buah Bit | 13 |
| 2.3 Mengolah Buah Bit | 14 |
| | |
| BAB 3 NUTRISI DAN PSIKOKIMIA BUAH BIT | |
| 3.1 Nutrisi, Karakteristik Bioaktif, dan Psikokimia Buah Bit | 17 |
| 3.2 Bioteknologi Pengolahan Buah Bit | 19 |
| 3.3 Hasil Ekstrak Buah Bit | 21 |
| | |
| BAB 4 SIMPLISIA BUAH BIT | |
| 4.1 Simplisia | 34 |
| 4.2 Ekstrak Buah Bit | 35 |
| | |
| BAB 5 MANFAAT BUAH BIT | |
| 5.1 Bidang Kesehatan | 45 |
| 5.2 Bidang Nonkesehatan | 54 |

BAB 6 OLAHAN BUAH BIT

6.1 Jus Buah Bit..... 64
6.2 Tepung Buah Bit..... 66
6.3 Biskuit Buah Bit 68
6.4 Salad Buah Bit 69
6.5 Keripik Buah Bit 70
6.6 Donat Buah Bit 71
6.7 Puding Buah Bit..... 73

GLOSARIUM 75

INDEKS 78

BIOGRAFI PENULIS..... 81

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabel 3.1 | Kandungan Kimia dalam 100 g Umbi Bit..... | 18 |
| Tabel 3.2 | Kandungan Gizi Buah Bit (<i>Beta vulgaris</i> L) | 28 |
| Tabel 3.3 | Kandungan Betasianin pada Kulit Umbi Bit..... | 29 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Tumbuhan Bit Merah | 3 |
| Gambar 2.1 Pemilihan Bit | 14 |
| Gambar 5.1 Daun Bit..... | 60 |
| Gambar 6.1 Jus Buah Bit..... | 67 |
| Gambar 6.2 Tepung Buah Bit..... | 69 |
| Gambar 6.3 Biskuit Buah Bit | 70 |
| Gambar 6.4 Salad Buah Bit | 71 |
| Gambar 6.5 Keripik Buah Bit | 72 |
| Gambar 6.6 Donat Buah Bit | 73 |
| Gambar 6.7 Puding Buah Bit..... | 74 |

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Alur Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Bit 35

BAB 1

PROFIL BUAH BIT

1.1 Morfologi Buah Bit

Beetroot secara botani disebut *Beta vulgaris* juga dikenal dengan nama bit meja (*table beet*), bit emas (*golden beet*), bit taman (*garden beet*), bit merah (*red beet*). Bit merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput. Akar tanaman bit adalah akar tunggang yang nantinya akan tumbuh menjadi buah atau umbi. Namun, umumnya orang hampir mengganti kata tanaman akar tunggang dan menyebutnya menjadi bit. Batang bit sangat pendek, hampir tidak terlihat sama halnya seperti tanaman bawang yang tidak terlihat bagian batangnya. Akar tunggangnya tumbuh menjadi umbi. Daunnya tumbuh terkumpul pada leher akar tunggang (pangkal umbi) dan berwarna kemerahan (Steenis, 2005).

Secara anatomis, umbi bit terdiri atas sumbu akar-hipokotil yang membesar yang terbentuk dekat tanah dan bagian akar sejati yang meruncing menyempit. Ukuran umbi berkisar dari sekecil-kecilnya berdiameter 2 cm hingga lebih dari 15 cm. Bentuk umbi beragam, yaitu bundar silinder, lir-atap (kerucut), atau rata. Bit terdiri dari pelbagai jenis rupa bentuk dan ukuran yang berlainan (Hardani, 2013). Umbi bit berbentuk bulat atau menyerupai gasing, ada pula yang berbentuk lonjong. Pada ujung umbi bit terdapat akar.

Bunganya tersusun dalam rangkaian bunga yang bertangkai banyak, dan sulit berbunga di Indonesia (Sunarjono, 2004).

Menurut Setiawan (1995) ada beberapa jenis bit. Jenis itu dikelompokkan menjadi dua yaitu sebagai berikut:

1) Bit Putih (*Beta vulgaris L. Var. cicla L*). Tanaman ini ditanaman khusus untuk menghasilkan daun besar, bedaging renyah, separuh keriting dan mengkilat ketimbang umbinya. Tulang daunnya besar dan berwarna. Warna tulang daunnya putih, merah atau hijau. Umbinya berwarna merah keputih-putihan.

2) Bit Merah (*Beta vulgaris L. Var. Rubra L*). Varietas yang warna umbinya merah tua. Jenis bit ini sudah banyak ditanam di beberapa daerah dataran tinggi di Indonesia. Bit merupakan tanaman yang mirip dengan umbi-umbian karena bagian akar tanaman bit yang menggelembung sehingga sering, disebut umbi bit. Ciri khas dari bit merah adalah warna akar bit yang berwarna merah pekat, rasa yang manis seperti gula, serta aroma bit yang dikenal sebagai bau tanah (*earthy taste*) (Widyaningrum & Suhartiningsih, 2014). Pigmen merah pada umbi bit merupakan senyawa bernitrogen yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi dan bersifat larut air, akan tetapi senyawa ini rentan mengalami degradasi akibat pengaruh pH, cahaya, udara dan stabil pada suhu rendah (Anam, dkk, 2013).

Beberapa waktu lalu, buah bit amat sulit ditemukan di Indonesia karena benihnya sulit berbunga dan berbiji, sehingga

benihnya masih didatangkan dari luar negeri. Gambar 1 merupakan tumbuhan bit merah.



Gambar 1. Tumbuhan bit merah (Wibawanto et al., 2014)

1.2. Daerah Asal dan Penyebaran Buah Bit

Bit (*Beta Vulgaris L.*) merupakan tanaman tradisional dan populer diberbagai belahan dunia. Spesies liar bit berasal dari wilayah Mediterania dan Afrika Utara dengan penyebaran ke arah timur hingga wilayah barat India dan ke arah barat sampai Kepulauan Kanari dan Pantai Barat Eropa yang meliputi Kepulauan Inggris dan Denmark. Teori yang ada sekarang menunjukkan bahwa bit segar mungkin berasal dari persilangan *B. vulgaris var. maritime* (bit laut) dengan *B. patula*. Spesies liar sekerabatnya adalah *B. atriplicifolia* dan *B. macrocarpa*.

Awalnya, bit merah mungkin adalah jenis yang terutama digunakan sebagai sayuran daunan dan ketertarikan menggunakan umbinya terjadi kemudian yang dimanfaatkan untuk produksi gula karena tingginya kandungan gula sukrosa pada umbi bit, mungkin setelah tahun 1500. Bit pakan ternak mungkin mulai dibudidayakan

sekitar tahun 1800, dan bit gula tampaknya berasal dari populasi bit pakan ternak (Rubatzky, 1998; Andarwulan, 2012).

1.3 Klasifikasi Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

Taksonomi tumbuhan, *Beta vulgaris L.* diklasifikasikan sebagai berikut (Splittstoesser, 1984):

- Kingdom: *Plantae* (Tumbuhan)
- Subkingdom: *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh)
- Super Divisi: *Spermatophyta* (Menghasilkan biji)
- Divisi: *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga)
- Kelas: *Magnoliopsida* (berkeping dua/dikotil)
- Sub Kelas: *Hamamelidae*
- Ordo: *Caryophyllales*
- Famili: *Chenopodiaceae*
- Genus: *Beta*
- Spesies: *Beta vulgaris L*

1.4 Pembudidayaan Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris. L*)

Bit banyak ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 1.000 m di permukaan laut, terutama bit merah. Akan tetapi bit putih ditanam pada ketinggian 500 m di permukaan laut. Di dataran rendah, bit tidak mampu membentuk umbi. Adapun syarat penting agar bit tumbuh dengan baik adalah tanahnya subur, gembur dan lembab. Selain itu tanah liat yang berlumpur dengan pH tanah 6-7 lebih sesuai untuk bit. Sebaiknya waktu tanam bit pada awal musim hujan atau akhir musim hujan (Sunarjono, 2004). Umbi bit

merupakan tanaman asli Negara-negara Mediterania Timur, tetapi tanaman ini dapat tumbuh di seluruh dunia.

Di Indonesia umbi bit sudah mulai banyak dikembangkan, khususnya di Pulau Jawa terutama di daerah Cipanas, Lembang, Pengalengan, Batu dan Kopen (Fardiaz, 2013). Di Kota Batu Malang Jawa Timur, produksi umbi bit merah bisa mencapai \pm 10 ton perhektar (Meridianto, 2013). Kelompok Tani Cempiring Dusun Tanjung Kidul Kecamatan Paiton Probolinggo berhasil mengembangkan budidaya tanaman bit merah (*beetroot*) di dataran rendah dan satu-satunya di Indonesia. Kelompok tani tersebut mampu mengembangkan dengan baik di dataran rendah yang hanya 2 mdpl. Suhu atas tanah di Paiton tersebut jauh lebih panas dibandingkan di dataran tinggi dan disiasati dengan menurunkan suhu di bawah tanah melalui pemurnian tanah, sehingga akar bisa tumbuh dan memungkinkan tanaman tetap bisa hidup. Budi daya tanaman dataran tinggi itu sudah dikembangkan sejak 10 April 2017. Lahannya tidak luas hanya sekitar 400 meter persegi (WartaBromo, 2018). Keberhasilan itu membuka peluang bisnis bit merah yang masih langka. Buah bit bisa dikembangkan dari biji atau dengan sistem stek.

Buah bit saat ini mulai banyak dikembangkan para petani di Berastagi. Cuaca sejuk dengan suhu rata-rata 26 derajat celsius menjadikan Berastagi wilayah yang subur sebagai tempat bercocok tanam bagi para petani. Kota yang berada di Kabupaten Karo ini juga berada di kawasan pegunungan yang masih asri lingkungannya. Kota Berastagi dengan ketinggian 1300 mdpl adalah salah satu kota

terdingin di Indonesia dan termasuk sebagai penghasil buah dan sayur terbesar di Sumatera Utara. Pasar Buah Berastagi merupakan salah satu pasar di Kota Berastagi yang menjual oleh-oleh, buah dan sayuran, termasuk buah bit. Namun, saat ini di Sumatera Utara, tanaman bit hanya dijual saja di pasar-pasar tradisional, pemanfaatannya masih terbatas dan jarang digunakan yaitu dibuat jus atau direbus. Pengolahan buah bit menjadi sari buah ini kurang diminati oleh masyarakat Sumatera Utara karena buah bit rasanya getir di lidah, rasa bit sedikit langu dan masih ada tercium aroma tanah.

Kebutuhan bit terus meningkat akibat pertumbuhan jumlah penduduk, juga akibat perubahan pola konsumsi di beberapa negara berkembang. Saat ini produktivitas bit masih rendah, sehingga masih dibutuhkan tindakan untuk meningkatkan produktivitas. Rendahnya produktivitas disebabkan antara lain, penggunaan bibit kurang bermutu, pengelolaan budi daya yang belum optimal serta penanganan pascapanen yang belum memadai (Afifi, 2017).

Tahapan Budi Daya Buah Bit adalah:

1) Fase Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah menjadi fase awal yang harus dilakukan. Anda harus membajak dan mencangkul, usahakan agak dalam sekitar 25-30 cm. Pada waktu yang sama bisa juga diberikan pupuk kandang sebanyak $\frac{1}{2}$ kg setiap 2 meter. Dengan begitu tanah akan terpuuk dan subur, setelah itu ratakan dan haluskan kembali. Siapkan alur dengan mencangkul dan membuat jarak alur sebesar 30 cm.

2) Pembibitan

Buah bit dapat menggunakan biji atau benih yang langsung ditanam, bisa juga dengan cara stek atau penyambungan. Buah bit atau tanaman bit di Indonesia susah berbunga, maka cara memperoleh bibit harus membelinya di luar negeri. Namun, hal tersebut jangan menjadi halangan untuk tetap budidaya buah bit. Sebelum penanaman, sebaiknya biji disemai dulu di *baby bag* atau tempat khusus penyemaian sebelum ditanam ke tanah langsung. Untuk penanaman seluas 1 hektar dibutuhkan 8 kg biji bit. Biji bit akan tumbuh setelah ditanam 6 hari.

3) Penanaman Buah Bit

Sebelum penanaman sudah dilakukan pengolahan tanah bentuk beralur, maka biji ditaburkan merata disepanjang alur, jika biji ingin langsung disemai di lahan. Namun, jika sudah berbentuk benih, maka pindahkan sebelum besar dan tanam. Hanya butuh waktu satu minggu, maka biji akan tumbuh dan tanaman sudah terlihat muncul. Pindahkan secara hati-hati karena akar tersebut yang akan menjadi bakal buah dikemudian hari.

4) Pemeliharaan Buah Bit

a) Pada saat tanaman baru ditanam, penyiraman dilakukan setiap hari (pagi atau sore) dengan gembor yang lubangnya halus supaya tidak merusak pertanaman. Penyiraman harus memakai alat halus supaya tidak merusak tanaman. Air tidak boleh terlalu banyak, tidak boleh ada genangan.

b) Penjarangan

Penjarangan dilakukan ketika memelihara tanaman bit pada waktu menanam. Penjarangan dapat dilakukan ketika berusia 3-4 minggu. Tanaman yang tumbuhnya tidak maksimal bisa dicabut, kemudian mengganti yang baru atau disulam. Dengan begitu, tanaman yang sudah membentuk 2-3 tunas, tunas yang lemah sebaiknya dicabut saja agar tidak mengganggu tanaman atau tunas yang kuat. Penjarangan diatur, sehingga jaraknya menjadi 15-20 cm.

c) Penyiangan dan Pendangiran

Usia tanaman 4-5 bulan rumput akan sering muncul dan hal tersebut tentu harus diperhatikan. Tanaman bit tidak memerlukan pemeliharaan khusus. Pemeliharaan rutin cukup dengan membersihkan rumput yang mengganggu di sekitar tanaman bit. Adanya rumput akan mengganggu tumbuhnya umbi dalam tanah dan buah bit akan kekurangan nutrisi. Ada baiknya anda melakukan penyiangan dengan cara mencabut rumput liar atau gulma yang tumbuh. Gulma bisa merebut nutrisi di dalam tanah. Sebenarnya ketika sudah ada rumput liar, sudah bisa melakukan penyiangan, tidak harus menunggu 5 bulan. Di samping penyiangan dilakukan pula pendangiran. Pendangiran atau penggemburan dilakukan dengan hati-hati jangan sampai menyentuh akar tanaman. Lebih baik pendangiran

dilakukan 1 kali seminggu, sehingga pembentukan umbi dapat berlangsung dengan sempurna.

d) Pemupukan

Pemberian pupuk buatan untuk tanaman bit jarang dilakukan. Namun, agar hasil yang diperoleh lebih baik, dianjurkan tanaman bit diberi pupuk buatan. Pupuk buatan tersebut berupa campuran urea, TSP, dan KCl dengan perbandingan 2:1:1 sebanyak 200 kg/ha atau 100 kg urea, 50 kg TSP, dan 50 kg KCl per ha. Selain itu, dapat juga digunakan pupuk lain asalkan perbandingannya diperhatikan. Pupuk tersebut ditebar di kanan-kiri setiap tanaman sejauh 5 cm dari batangnya. Pemberian pupuk ini bersamaan dengan penyiangan.

e) Pemberantasan Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman bit yang ditemui tidaklah begitu serius. Hal ini bukan berarti tanaman itu tidak perlu dikontrol gangguan hama dan penyakitnya. Beberapa penyakit seperti bercak daun dan bercak hitam ternyata dapat merusak dan menurunkan hasil bit hingga cukup tinggi. Untuk itu, jika gejala penyakit ini terlihat hendaklah segera diberantas dengan fungisida. Beberapa hama yang suka pada pertanaman bit antara lain larva *Pegomya hyoscyami* yang mengisap jaringan daun tanaman. Hama ini bisa dikendalikan dengan insektisida. Sedangkan yang lebih sering dijumpai adalah rusaknya umbi bit sebagai akibat dari penyakit fisiologis, seperti

black spot. Penyakit ini disebabkan kekurangan unsur boron. Ulat tanah (*Agrotis ypsilon*) sering menyerang tanaman bit. Hama ini banyak merusak bit/tanaman yang masih muda beberapa hari setelah ditanam. Batangnya dipotong di atas bagian leher kemudian dimakannya.

Pemberantasan dapat dilakukan dengan:

- *Dusting* 5% DDT atau *Chloordane*
- Umpan campuran 100 gr Parisguelu, 250 gr gula dan 1 kg dedak basah, disebarakan merata di sekitar tanaman.

5) Pemanenan Buah Bit

Bit dapat dipanen pada umur 2-3 bulan setelah disebarakan. Panen ini dilakukan dengan cara umbi dicabut secara hati-hati, agar tidak merusak umbi. Usahakan jangan sampai terlambat karena pemungutan bit yang sudah terlalu tua umbinya akan menjadi keras karena mengayu. Semakin tua tanaman, semakin banyak kandungan gulanya sehingga rasanya bertambah manis, begitu pula kadar vitamin C nya makin tinggi. Buah bit bisa dipanen ketika akar atau buah bit sedikit muncul ke permukaan tanah. Cara pemanenan buah bit dilakukan dengan mencabut umbinya. Setelah dicabut, umbi lalu dibersihkan dan daunnya dipotong setengahnya agar tidak terjadi penguapan yang berlebihan. Pemotongan batangnya sebaiknya tidak dilakukan menggunakan pisau agar tidak terlalu banyak penguapan. Pemotongan biasanya dilakukan dengan tangan saja (mencabut tanaman bit perlahan).

DAFTAR PUSTAKA

1. Afifi, T. (2017). Analisis Keuntungan Budidaya Tanaman Penghasil Zat Pemanis (gula) Bit (*Beta vulgaris*, L) Secara Pertanian Organik [Analysis of Benefits of Plant Cultivation Producing Substance Sweetener (sugar) Bit (*Beta vulgaris*, L) Organic Farming] (No. 82987). University Library of Munich, Germany.
2. Andarwulan, N. Dan Faradilla, RH. F. (2012). Pewarna Alami Untuk Pangan. SeafastCenter. Bogor. <http://seafast.ipb.ac.id>. 04 Agustus 2018.
3. Rubatzky, V.E. (1998). Sayuran Dunia II:Prinsip, Produksi dan Gizi. Bandung: Penerbit ITB
4. Splittstoesser W. E. (1984). Vegetable Grawing Handlook. Van Nostrand Reinhold Company. New York.
5. Steenis. (2005). Buah Bit (*Beta Vulgaris* L). Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
6. Sunarjono, H. (2004). Pengenalan Jenis Tanaman Buah-buahan Penting di Indonesia. Sinar Baru, Bandung.
7. WartaBromo. (2018). Diakses melalui <https://kumparan.com/wartabromo/peluang-bisnis-bit-merah-dataran-rendah-1535786107150831280/full>.
8. Wibawanto, N. R., Victoria, K. A., & Rika, P. (2014). Produksi Serbuk Pewarna Alami Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan Metode Oven Drying. Jurnal Fakultas Teknik Univesitas Wahid Hasyim Semarang, 1(1), 38-43.
9. Widyaningrum, M. L. & Suhartiningsih. (2014). Pengaruh penambahan puree bit (*Beta vulgaris*) terhadap sifat organoleptik kerupuk. E-Journal Boga. 3(1): 233-238.
10. Yuwono, S.S. Tanaman Bit (*Beta Vulgaris* L). (2016). Artikel. Diakses dari <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2016/01/tanaman-bit-beta-vulgaris-l/>

BAB 2

PEMILIHAN, PENYIMPANAN, DAN PENGOLAHAN BUAH BIT

2.1 Pemilihan Buah Bit

Bit merah gampang ditemui di pasar tradisional maupun supermarket. Saat membeli, pilih bit yang kecil dan keras saat dipegang dan memiliki warna merah maron dengan permukaan halus, kulit tidak bercela atau cacat, terasa padat dan daun hijau cerah. Tanda-tanda layu harus diperiksa pada daun karena menandakan kesegaran sayuran. Hindari bit yang berukuran besar dan memiliki akar tunggang berbulu, karena semua akar yang tumbuh pada akar tunggang merupakan indikasi dari bit yang kasar dan berumur tua, yang tidak baik. Kebanyakan bit berdiameter 1-2 inci dan bit yang lebih besar akan memiliki bagian tengah yang keras dan berkayu. Bit yang lebih kecil juga lebih empuk dan rasanya lebih manis.

Bit yang baik memiliki ukuran yang kecil, agar pada waktu dimasak tidak banyak yang terbuang karena bit yang berukuran kecil hampir tidak memiliki bagian yang mengayu. Umbi bit yang baik dapat dilihat dari bentuk umbi yang masih berbentuk utuh, tidak terlihat bercak-bercak berair atau bagian yang telah lunak, serta masih memiliki tangkai yang menjaga sari bit tidak merembes keluar.

2.2 Penyimpanan Buah Bit

Simpan dalam kulkas itu wajib. Bit merah akan cepat busuk dalam suhu ruang. Setelah membeli buah bit dan menyimpannya, maka perlu memotong daun bit, 2 inci dari akar tunggang. Daun akan mengekstraksi kelembapan dari akar bit sehingga pemangkasan mutlak diperlukan. Jangan memotong bagian akar bit secara tidak sengaja atau sengaja. Simpan daun dalam kantong terpisah dalam 2 hari. Umbi akar juga harus dikantongi dan disimpan di laci lemari es selama 7-10 hari. Bit yang dimasak atau kalengan juga bisa disimpan di lemari es dan bertahan selama seminggu. Ingat jangan memotong akar tebalnya. Bit yang baru dimasak dapat dibekukan hingga 10 bulan. Ingatlah untuk mengupas sebelum membekukan dan gunakan wadah kedap udara, pastikan tidak ada udara yang tersisa di dalam wadah. Meskipun bit baik untuk dimakan mentah, umumnya bit direbus, dikukus, dibakar, digoreng atau dimasak sebelum dikonsumsi. Bit merah akan tahan maksimal selama 2 minggu.

Berikut adalah beberapa trik yang berguna saat mengolah buah bit, yaitu:

- 1) Jangan mencuci bit dengan kasar, jika anda ingin kulit bit tetap utuh saat dimasak
- 2) Untuk mempertahankan nutrisi dan warna, rebus, kukus, atau panggang tanpa mengupas bit. Kulit akan mudah terkelupas di bawah air dingin setelah dimasak.
- 3) Saat memangkas, sisakan satu inci batang daun yang menempel. Batang dan akarnya bisa dicabut setelah dimasak.

- 4) Jika anda harus mengupas sebelum dimasak, gunakan pengupas sayur putar daripada pisau pengupas.
- 5) Untuk rasa terbaik, panggang bit daripada mengukus atau merebusnya. Bungkus dengan kertas timah (aluminium foil), sehingga noda apa pun dapat dihindari.



Gambar 2.1 Pemilihan Buah Bit

2.3 Mengolah Buah Bit

Saat masih mentah, bit merah memiliki tekstur yang keras. Untuk melembutkannya bisa dipanggang, rebus atau kukus sebelum diolah menjadi aneka masakan. Pada dasarnya bit merah mentah terasa umbinya dan tidak terlalu manis. Memanggangnya di dalam oven, rasa manis akan lebih keluar daripada direbus atau dikukus. Panggang dalam oven dengan suhu 185°C selama 40-60 menit. Kalau pilih rebus atau kukus, cukup lakukan selama kurang lebih 30-40 menit sambil sesekali tusuk dengan garpu untuk mengecek keempukannya. Bit merah tidak perlu dikupas sebelum diempukkan. Selama proses pengempukan, kulitnya akan berubah lembut

sehingga cukup dibersihkan dengan tangan atau tisu dapur saat sudah matang. Setelah itu, bit merah bisa langsung disajikan dalam salad, dibuat jus, ditumis, dibuat campuran sup dan dibuat sup krim.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuwono, S.S. Tanaman Bit (*Beta Vulgaris L.*). (2016). Artikel. Diakses dari <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2016/01/tanaman-bit-beta-vulgaris-l/>
2. Manggarayu. (2017). Memilih, Mengolah & Menyimpan Bit Merah (*Beetroot*). Diakses dari <https://resepkoki.id/mengenal-memilih-mengolah-menyimpan-bit-merah-beetroot/>.
3. WartaBromo. (2018). Diakses melalui <https://kumparan.com/wartabromo/peluang-bisnis-bit-merah-dataran-rendah-1535786107150831280/full>.

BAB 3

NUTRISI DAN PSIKOKIMIA BUAH BIT

3.1 Nutrisi, Karakteristik Bioaktif, dan Psikokimia Buah Bit

Kandungan vitamin dan mineral yang ada dalam bit merah seperti vitamin B dan kalsium, fosfor, nutrisi, besi merupakan nilai lebih dari penggunaan bit merah (Lingga, 2010). Umbi bit mengandung kalium sebesar 14,8%, serat sebesar 13,6%, vitamin C sebesar 10,2%, magnesium sebesar 9,8%, triptofan sebesar 1,4%, zat besi sebesar 7,4%, tembaga sebesar 6,5%, fosfor sebesar 6,5%, dan kumarin (Deptan, 2012). Umbi bit mengandung pigmen betalain sebesar 1.000 mg/100 g berat kering atau 120 mg/100 g berat basah. Terdapat dua kelompok pigmen betalain pada umbi bit, yaitu pigmen merah violet betasianin dan pigmen kuning betaxantin. Perbandingan konsentrasi antara pigmen betasianin dan pigmen betaxantin biasanya ada pada kisaran 1:3. Rasio ini beragam tergantung dari varietas bit. Perbandingan tersebut yang menimbulkan variasi warna merah pada bit dan ekstrak bit (Andarwulan, 2012).

Perlakuan dengan suhu yang panas secara berlebihan serta adanya proses ekstraksi yang dipengaruhi oleh enzim dapat menyebabkan menurunnya pigmen betalain (Slavov, dkk., 2013). Menurut Atia (2013), pigmen yang terpapar lama pada suhu sekitar 40°C-50°C menunjukkan stabilitas dan tidak terjadinya degradasi secara signifikan, sedangkan pada suhu di atas 50°C, degradasi betalain meningkat seiring meningkatnya suhu. Pigmen yang terdapat pada bit merah adalah betasianin. Betasianin merupakan golongan antioksidan. Pigmen betasianin sangat jarang digunakan dalam produk pangan dibandingkan dengan antosianin dan

betakaroten (Wirakususmah, 2007).

Pigmen betalain pada bit merah akan stabil bila dipengaruhi oleh nilai pH yang tepat dengan kondisi asam yang rendah, yaitu 4,5. Warna pigmen merah akan berubah menjadi warna ungu bila pH menurun, sedangkan pigmen merah akan berubah menjadi warna kuning kecoklatan bila pH mengalami kenaikan (Ananda, 2008). Kandungan kimia dalam 100 g umbi bit dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 3.1 Kandungan Kimia dalam 100 g Umbi Bit

| Nutrisi | Kandungan |
|-------------------------------------|------------------|
| Air (g) | 87,58 |
| Energi (kkal) | 43,00 |
| Protein (g) | 1,61 |
| Total lipid/lemak (g) | 0,17 |
| Karbohidrat (g) | 9,56 |
| Serat, total serat (g) | 2,80 |
| Total gula (g) | 6,76 |
| Kalsium, Ca (mg) | 16,00 |
| <i>Iron</i> , Fe (mg) | 0,80 |
| Magnesium, Mg (mg) | 23,00 |
| <i>Phosphorus</i> , P (mg) | 40,00 |
| <i>Potassium</i> , K (mg) | 325,00 |
| Sodium, Na (mg) | 78,00 |
| Vitamin C, total asam askorbat (mg) | 4,90 |
| Thiamin (mg) | 0,03 |
| Riboflavin (mg) | 0,04 |
| <i>Niacin</i> (mg) | 0,33 |
| Vitamin B6 (mg) | 0,07 |
| Vitamin E (mg) | 0,04 |
| Vitamin K (mg) | 0,20 |
| Asam lemak jenuh | 0,03 |

(Sumber: USDA, 2014)

Bit merah merupakan salah satu sayuran dengan kandungan senyawa antioksidan tertinggi, yaitu 1,98 mmol/100g. Kandungan senyawa antioksidan dalam bit merah terdiri dari senyawa flavonoid (350-2760 mg/kg), betasianin (840-900 mg/kg), betanin (300-600 mg/kg), asam askorbat (50-868 mg/kg), dan karotenoid (0,44 mg/kg) (Ananda, 2008). Pigmen betasianin stabilitasnya akan menurun jika terpapar oleh cahaya, panas dan logam. Pigmen ini menghasilkan warna merah muda/pink hingga merah pada kisaran pH 4-8. Fortifikasi besi (Fe) dan tembaga (Cu) pada produk *confectionary* tidak cocok jika diaplikasikan bersama-sama pewarna bit karena ion logam seperti Fe, Cu, timah (Sn), dan aluminium (Al) memicu oksidasi pigmen, sehingga pigmen terdegradasi dan warna memudar. Asam askorbat merupakan suatu senyawa antioksidan yang dapat ditambahkan untuk memperlambat oksidasi pigmen tersebut (Andarwulan, 2012).

3.2 Bioteknologi Pengolahan Buah Bit

Tingginya impor tepung terigu dari negara–negara lain, mengharuskan kita untuk lebih berinovasi menciptakan tepung dari bahan baku lain yang tidak kalah dengan tepung terigu. Mengingat manfaat dari setiap komponen yang terkandung dalam buah bit ini sangat potensial untuk diolah menjadi suatu produk yang akan memberikan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Salah satu cara pemanfaatan buah bit adalah dengan diolah menjadi tepung bit. Proses pembuatan tepung buah bit meliputi proses pengupasan, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan, penepungan, dan

pengayakan (Amelia, *et al.* 2015).

Perbandingan buah bit dan air 1:15 merupakan minuman jelly yang terpilih berdasarkan hasil uji hedonik oleh panelis. Kemudian dilakukan analisis kimia pada produk terpilih. Minuman jelly dengan perlakuan perbandingan buah bit dan air 1:15 memiliki kadar antioksidan sebesar 4,2 mg vit c/ 100g sampel, kadar serat pangan sebesar 14, 92%, dan total gula sebesar 26,27% (Kusumaningrum, *et al.* 2018).

Menurut Setiawan (2015) dalam penelitiannya perbandingan pelarut yang paling efektif (etanol, etanol: HCL, etanol: Asam Sitrat) terhadap sifat ekstrak betasianin dari kulit bit. Kulit buah bit memiliki kandungan air 82,85%, serat 5,95%, abu 1,33%, dan lipid 0,31%. Kulit bit berpotensi untuk bahan pewarna natural. membandingkan efektifitas tiga pelarut berbeda yang digunakan untuk mengekstrak kulit buah bit, temperatur yang digunakan untuk ekstraksi sama yaitu pada suhu 30°C selama 40 menit. Ekstrak karakteristik terbaik diperoleh dari etanol: HCL dengan betalain 2,4535 mg / 100g. Menurut Sari *et al* (2016) mengatakan hasil kadar betasianin terbaik terletak pada pelarut etanol dengan persentase 50% dengan nilai sebesar 0,089. Hal ini dapat memberikan pengaruh karena perbandingan volume air dan etanol adalah sama.

Hasil penelitian Ovihapsany *et al* menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak buah bit 20% dan lama fermentasi 11 hari paling optimal. *Wine* buah bit tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut: kadar alcohol 4,82%, padatan terlarut 5,47%, kadar gula reduksi 0,67%, aktivitas antioksidan 48,08%, derajat keasaman (pH)

4,23, kadar total asam 0,031%, warna merah maron pekat, rasa yang sedikit pahit, aroma alkohol yang khas dan disukai oleh panelis.

3.3 Hasil Riset Ekstrak Buah Bit

Buah bit dapat diekstraksi menggunakan beberapa pelarut seperti halnya metanol, kloroform dan etanol. Penggunaan pelarut metanol dalam proses ekstraksi akan sangat membahayakan, jika hasil ekstraksi diaplikasikan dalam produk olahan makanan maupun minuman. Menurut Ahmad (2015) proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut jenis *kloroform* mengakibatkan hasil rendemen ekstrak akan menjadi rendah, sebab kloroform bersifat non polar. Oleh karena itu mengekstrakkan buah bit banyak dilakukan menggunakan pelarut etanol. Proses ekstraksi buah bit dengan menggunakan pelarut etanol bertujuan untuk memisahkan komponen zat aktif dari bahan segar dengan menggunakan pelarut etanol. Etanol merupakan pelarut yang bersifat polar dan mudah larut dalam air. Etanol memiliki titik didih yang rendah dan dapat memaserasi bahan secara maksimal.

Strategi untuk menghindari masalah resistensi yang mengakibatkan kegagalan terapi pada penyakit infeksi, salah satunya memanfaatkan ekstrak senyawa tumbuhan yang dapat digunakan sebagai antibiotik alami yang berasal dari tanaman (Sani, 2014). Sejak zaman dahulu, manusia telah menggunakan produk alami, seperti tumbuhan, hewan, mikroorganisme dan organisme laut, dalam obat-obatan untuk meringankan dan mengobati penyakit (Yuan. *et al.* 2016).

Salah satu tanaman yang berpotensi untuk pembudidayaan dan dikembangkan sebagai obat di Indonesia adalah bit (*Beta vulgaris* L.), yang merupakan famili dari *Chenopodiaceae* dengan kandungan senyawa total fenolik sebesar 0,57% lebih tinggi dibandingkan tanaman lainnya (Venkatachalam *et al.* 2014). Spesies bit berasal dari sebagian wilayah Mediterania dan Afrika Utara dan penyebarannya hingga Kepulauan Kanari dan Pantai Barat Eropa yang meliputi Kepulauan Inggris dan Denmark. Umbi bit adalah tanaman yang memiliki batang pendek yang hampir tidak terlihat. (Steenis, 2005).

Bit merah (*Beta vulgaris* L.) biasanya dimanfaatkan sebagai pewarna makanan atau dikonsumsi sebagai sari buah, sekaligus sumber pigmen betalain (Astawan & Andreas, 2008). Pigmen betalain mengandung senyawa fenolik yang dapat berkontribusi terhadap kemampuannya sebagai antioksidan untuk menurunkan risiko penyakit kanker (Lee *et al.*, 2005). Pigmen betalain sangat jarang digunakan dalam produk pangan dibandingkan dengan antosianin dan betakaroten (Wirakusumah, 2007). Pigmen utama yang ada di dalam umbi bit merah (*Beta vulgaris* L.) adalah betasianin (mengandung 75%-95% betanin), sedangkan betaxantin berada dalam jumlah yang lebih sedikit. Betaxantin yang dominan di dalam bit merah yaitu Vulgaxantin I, sekitar 95% (Stintzing, *et al.*, 2008). Sumber betalain yang paling banyak adalah akar bit (*Beta vulgaris*) (Mareno, *et al.*, 2008).

Senyawa fenolik juga dapat mengganggu permeabilitas membran mikroba (Saptarini, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa

senyawa fenolik pada ekstrak bit merah memiliki aktivitas antimikroba. Menurut Wijaningsih (2008), senyawa antimikroba merupakan senyawa yang adapat bersifat menghambat atau membunuh mikroba. Senyawa aktif yang terdapat pada umbi, batang, daun, biji dan buah diketahui memiliki kemampuan dalam menghambat mikroba perusak bahan pangan maupun patogen.

Menurut Han *et al* (2009) dan Nottingham (2004), pigmen betalain yang dihasilkan sari bit merah dapat berfungsi sebagai antimikroba tetapi belum banyak penelitian yang dilakukan. Pigmen betalain dapat melindungi bit merah dari kerusakan yang disebabkan luka atau adanya bakteri sehingga dapat berfungsi asebagai antimikroba. Menurut Saptarini (2007) Pemanfaatan bit merah masih belum diteliti secara maksiml, selain sebagai sayur dan pewarna makanan. Kandungan fenolik yang terdapat di dalam bit merah dapat dimanfaatkan lebih lanjut sebagai antimikroba.

Ekstrak etanol bit memiliki kandungan senyawa bersifat antibakteri yaitu total fenolik 57,64 mg/100 gram berat kering lebih tinggi dibandingkan tanaman lainnya dan flavonoid sebesar 253,5 mg/gram (Venkatachalam *et al.* 2014; Canadanovic-Brunet *et al.* 2011)). Ekstrak bit dengan pelarut campuran (80% etanol: 10% heksan: 10% air) memiliki konsentrasi hambat minimum terhadap *S.typhimurium* sebesar 5,7 mg/ml, *E. Coli* 5,8 mg/ml, dan *P. Aeruginosa* 5,6 mg/ml (Sharma *et al.* 2012).

Senyawa fenol memiliki peran penting sebagai antibakteri dengan cara meningkatkan permeabilitas membran sitoplasma sehingga mengakibatkan hilangnya pH gradien seluler, penurunan

kadar ATP, dan hilangnya kekuatan motif proton, yang menyebabkan kematian sel bakteri Gram negatif dan Gram positif (Canadanovic-Brunet *et al.* 2011). Kandungan antibakteri buah bit yang lain adalah flavanoid. Ekstrak buah bit menggunakan pelarut etanol mengandung senyawa flavanoid diperkirakan mempunyai daya hambat yang kuat terhadap *Salmonella typhi*. Cara kerja flavonoid adalah mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel bakteri, akibatnya sel bakteri tidak dapat diperbaiki (Setyorini *et al.* 2017).

Akar sayuran *Beta vulgaris* Linn, atau dikenal sebagai bit merah dalam beberapa tahun terakhir telah menarik banyak perhatian sebagai makanan fungsional yang meningkatkan kesehatan. Minat ilmiah pada buah bit telah memperoleh momentum dalam beberapa dekade terakhir, laporan penggunaannya sebagai pengobatan alami kembali ke zaman romawi. Menurut Miraj (2016), bahwa buah bit dapat digunakan sebagai penyembuh luka, afrodisiak, pencernaan dan kelainan darah, menghilangkan “efek nafas aroma bawang putih”, stress oksidatif, efek neuroprotektif, antijamur, antihiperqlikemik, antiinflamasi, aktivitas antikanker, antivirus, dan antimikrobia. (Miraj. 2016; Bucur *et al.* 2016).

Buah bit kaya akan sumber senyawa fitokimia, yang termasuk betalain, saponin dan flavanoid (Bucur *et al.* 2016; Clifford *et al.* 2015). Buah bit mempunyai kadar betalain sebesar 380 mg/100 g (Attia, *et al.* 2013). Saponin sebesar 766-1.220 mg/100 g (Baiao *et l.* 2017), dan flavonoid sebesar 273 mg/100 g (Guldiken *et al.* 2016).

Kandungan betalain pada buah bit diketahui memiliki efek antimikroba dan antivirus (Singh & Hathan. 2014).

Canadanovic-Brunet J.M *et al* pada penelitiannya di tahun 2011 menyebutkan bahwa ekstrak buah bit menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherchia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa* (Canadanovic-Brunet, *et al.* 2011). Pada penelitian Setyorini, *et al* (2017) mengungkapkan bahwa berkumur jus buah bit dapat mengurangi jumlah bakteri *Streptococcus* sp. pada plak (Setyorini *et al.* 2017). Penelitian sebelumnya lebih banyak menjelaskan pengaruh ekstrak buah bit terhadap beberapa jenis bakteri dibandingkan pengaruhnya terhadap jamur, khususnya *Candida albicans*. Aktivitas antibakteri ekstrak bit memiliki KHM sebesar 5 mg/ml terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherchia coli*, dan *Bacillus subtilis* (Rao *et al.* 2014) Menurut Ahmad *et al* (2015) menyatakan bahwa ekstrak etanol bit dengan konsentrasi 56% cukup efektif untuk mengetahui kadar bunuh minimal terhadap bakteri *E. Coli* yakni 7,4 mg/ml dibandingkan pelarut lainnya seperti akuades, metanol dan aseton.

Salmonella typhi merupakan Gram negatif yang menyebabkan demam tifoid, tetapi beberapa bakteri ini telah mengalami resistensi terhadap antibiotic, sehingga perlu dilakukan pencarian alternatif antibakteri yang berasal dari tanaman. Buah bit memiliki manfaat sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah bit pada konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *S.typhi* ATCC 14028.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan uji dilusi menggunakan sampel ekstrak etanol buah bit dengan media broth yang ditambahkan *S.typhi* kemudian diinkubasi 18-24 jam. Setelah itu, dilihat pertumbuhan koloni kuman pada media agar SSA dan dihitung dengan metode Total Plate Count (TPC). Hasil statistik uji Kruskal-Wallis memperlihatkan masing-masing konsentrasi ekstrak buah bit yang diuji terhadap *S.typhi* memiliki daya hambat sebagai antibakteri yang memiliki perbedaan masing-masing pada penurunan jumlah koloni *S.typhi* ($p = 0,000$). Hasil uji Mann-Whitney pada kelompok konsentrasi ekstrak etanol buah bit 70% dan 80% ($p=0,191$) serta konsentrasi 90% dan 100% ($p=0,564$) terhadap *S.typhi* memperlihatkan tidak ada perbedaan bermakna dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Arum, 2018).

Aktivitas antibakteri bit merah terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Enterobacter* sp, *Escherchia coli*, *Aspergillus flavus*, dan *Rhizopus* sp. menggunakan metode difusi agar. Dengan perlakuan konsentrasi yang dikombinasi diantaranya menggunakan pelarut (etanol; etil asetat = 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, dan 0:100, dengan suhu 25°C dan 40°C dan waktu 3 jam, 4 jam, 5 jam, dan 6 jam). Dengan perlakuan 5 konsentrasi (5%, 10%, 15%, 20%, dan 25%). Hasil ekstrak etanol bit 100% (25°C, 6 jam) dapat menghambat dengan daya hambat sebesar *Staphylococcus aureus* (4,88-9,13 mm), *L. monocytogenes* (4,08-7,78 mm), *Enterobacter* sp (2,95-7,00) (Kartawijaya, 2011).

Betasianin dari umbi bit (*Beta vulgaris* L.) telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi (Mastuti, 2010). Betasianin merupakan pigmen berwarna merah atau merah-violet dalam umbi bit merupakan turunan dari betalain (Andersen & Markham, 2006). Pigmen betasianin dalam umbi bit merah yang termasuk flavanoid golongan khalkon dengan aktivitas antioksidan sebesar 79,73 bpj. Umbi bit merah mengandung betasianin dan memiliki antioksidan yang kuat (Putri, 2016). Nilai pH untuk betalain adalah pH 4–6. Antioksidan dari bit merah juga dipengaruhi oleh suhu dan pH (Stinzing & Carke, 2007).

Umbi bit mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu Tanin, Saponin, Alkaloid, Flavonoid, Glikosida, Steroid dan Terpenoid. umbi bit juga mengandung beberapa senyawa mineral yaitu besi (Fe), Magnesium (Mg), Tembaga (Cu), Natrium (Na), Kalium (K), Mangan (Mn), Kalsium (Ca) dan Zinc (Zn) (Odoh dan Okoro, 2013).

Tabel 3.2 Kandungan Gizi Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

| Nama senyawa | Jumlah (%) | Fungsi |
|---------------------|-------------------|--|
| Asam Folat sebesar | 34 | Menumbuhkan dan mengganti sel-sel yang rusak |
| Kalium sebesar | 14,8 | Memperlancar keseimbangan cairan dalam tubuh |
| Serat sebesar | 13,6 | |
| Vitamin C sebesar | 10,2 | Menumbuhkan jaringan dan menormalkan saluran darah |
| Magnesium sebesar | 9,8 | Menjaga fungsi otot |
| Triptofan | 1,4 | |
| Zat besi sebesar | 7,4 | Metabolisme energi dan sistem kekebalan tubuh |
| Tembaga sebesar | 6,5 | Membentuk sel darah merah |
| Fosfor | 6,5 | Memperkuat tulang |

Sumber: Rubatzky, 1998

Pembuatan ekstrak bit (*Beta vulgaris L.*) yang dilakukan secara perkolasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris L.*) yang didapatkan, dibuat dalam sediaan dengan beberapa konsentrasi yaitu 0,3%, 1%, 3% dan blanko. Parameter uji yang digunakan adalah *moisture* (kadar air), *eveness* (kehalusan), *pore* (pori), *spot* (noda), *wrinkle* (keriput). Menghasilkan ekstraksi simplisia umbi bit 300 g dengan metode perkolasi menggunakan pelarut etanol 96% diperoleh 154,28 g ekstrak bit. Hasil yang diperoleh setelah pengujian menggunakan *skin analyzer* adalah sediaan yang memiliki konsentrasi 3% memiliki efek *anti aging* lebih baik daripada konstentrasi dalam formula ekstrak umbi bit lainnya (Natalia, 2019).

Tabel 3.3 Kandungan Betasianin pada Kulit Umbi Bit

| Pelarut | C _{betanin} | C _{vulgaxanthin I} | Betalain (mg/100 g) |
|---------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Etanol | 0,9276 | 0,6808 | 1,6084 |
| Etanol + As. Sitrat | 1,4060 | 0,7324 | 2,1384 |
| Etanol + HCL | 1,4757 | 0,9778 | 2,4535 |

Sumber: Setiawan, 2015

Ekstraksi betalain dengan menggunakan pelarut etanol-asam klorida (9:1) menurut Maria mampu memberikan total betasianin yang lebih tinggi dibandingkan dengan pelarut akuades (Azeredo, 2009). Ekstrak buah bit yang dilarutkan dalam berbagai fraksi pelarut belum efektif sebagai larvasida sampai pada konsentrasi tertinggi yaitu 1%. Ekstrak methanol dan pelarut polar dari buah bit memiliki daya larvasida yang lebih tinggi dibandingkan pelarut lain (Widawati, 2013). Ekstrak ethanol *Beta vulgaris* terbukti dapat menjadi pembunuh serangga *Tetranychus cinnabarinus* berpengaruh pada jumlah telur yang dihasilkan dan juga dapat bersifat sebagai repelan pada kondisi terkontrol (Mansour *et al.* 2004).

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmad. (2015). Ekstrak dan Stabilitas Betasianin Daun Darah (*Alternanthera dentata*) (Kajian Perbandingan Pelarut Air: Etanol dan Suhu Ekstraksi). Malang. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
2. Ahmad, B. Hafeez, N, Bashir, S, Midarullah, Azam, S, Khan, I, Nigar, S. (2015). Comparative analysis of the biological activities of bio-inspired gold nano-particles of *Phyllants embilca fruit and Botany (Park.J. Bot)*. 47.
3. Amelia, G. Marpaung, C. N., Nabila, A. R. (2015). Pembuatan tepung buah bit (*Beta vulgaris*) sebagai sumber energi pengganti tepung terigu. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
4. Ananda, L. (2008). Karakteristik Fisikokimia Serbuk Bit Merah (*Beta vulgaris* L.). *Skripsi*. Semarang. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas katolik Soegijapranata.
5. Andarwulan, N. & Faradilla, RH. F. (2012). Pewarna Alami Untuk Pangan. Bogor. SEAFASST CENTER. IPB: 100.
6. Anderson, Q.M., & Markham, K.R. (2006). Flavanoid; Chemistry, Biochemsitry and Aplication, CRC Press, USA, 2-11.
7. Arum, A. (2018). Uji aktivitas antibakteri ekstrak buah (*Beta vulgaris* L) terhadap *Salmonella typhi* ATCC 14028 dengan metode dilusi cair, Skripsi Thesis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Jakarta.
8. Attia, gamila Y, Moussa MEM, Sheashea ER. (2013). Characteriztion of red pigment extracted from red beet (*Beta vulgaris* L) and its potential uses as antioxidant and natural food colorant, J Agric Ress. 91 (3): 1095-1110.
9. Azeredo, H.M.C. (2009). Betalains: Properties, Sources, Application, and Stability- A Review. *International Journal of Food Science and Technology*, 44:2365-2376.
10. Baiiao DDS *et l.* (2017). Nutritional, bioactive and physicochemical characteristics of different beetroot formulations. *Food additives*. 21-38.

11. Bucur L, Taralunga G, Schroder V. (2016). The betalain content and antioxidant capacity of red beet (*Beta vulgaris*) root. *Farmacia*. 64 (2): 198-201.
12. Canadanovic-Brunet J.M., Savatovic S.S., Cetkovic G.S., Vulic J.J., Djilas S.M., Markov S.L., Cvetkovic D.D. (2011). Antioxidant and antimicrobial activities of beet root pomace extracts. *Crezh J. Food Sci*. 29: 85-575.
13. Clifford T, Howatson, G. West DJ.m Stevenson EJ. (2015). The potential benefits of red beetroot supplementation in health and disease. *Nutrients*. 7: 22-2801.
14. Deptan. (2012). Sehat Dengan Buah. <http://epetani.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 20 April 2021.
15. Guldiken B. *et al.* 2016. Home processed red beetroot (*Beta vulgaris* L) products: changes in antioxidants properties and bioaccessibility. *Int J Mol Sci*. 17 (6): 1-13.
16. Kartawijaya (2011). Karakteristik ekstrak bit merah (*Beta vulgaris* L) sebagai senyawa antimikroba. Tesis. Universitas Pelita Harapan.
17. Kusumaningrum, I., Novidahlia, N., & Soraya, D. A. (2018). Minuman *Jelly* Ekstrak Bit Merah (*Beta vulgaris* L). *Jurnal Pertanian*, 9(1), 9-16.
18. Lange. W., Willem. A., Brandenburg & De bock. M. (1999). Taxonomy and cultonomy of beet (*Beta vulgaris* L.). *Botanical Journal of the Linnean Sociely*. 130. Halaman 81-96.
19. Lingga, Lanny. (2010). *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka
20. Mansour F, Azaizeh H, Saad B, Tadmor Y, Abo-Moch F, Said O. (2004). The Potential of Middle Eastern Flora as a Source of New Safe Bio-Acaricides to Control *Tetranychus cinnabarinus*, the Carmine Spider Mite, *Phytoparasitica*. 32(1):66-72.
21. Mastuti., Yizhong Cai., Harold Corke. (2010). Identifikasi Pigmen Betasianin Pada Beberapa Jenis Inflorescence Celosia, *Jurnal Biologi UGM*, 669:667.
22. Moreno, D.A., C. Garcia-Viguera, J.I. Gil & A. Gil-Izquierdo. (2008). *Betasianins in the era of global agri-food science, technology and nutritional health*. *Phytochem. Rev*, 7(2):261-280.

23. Miraj S. (2016). Chemistry and Pharmacological effect of *Beta vulgaris*: A systematic review. *Der Pharmacia Lettre*. 8(19); 404-9.
24. Natalia, D, H. (2019). Pemanfaatan ekstrak umbi bit (*Beta vulgaris* L) sebagai gel antiaging. Skripsi. Universitas Sumatera Utara: Medan. 1-99.
25. Ovihapsany, R. A., Mustofa, A., Suhartartik, N. (2016). Karakteristik Minuman Beralkohol Dengan Variasui Kadar ekstrak Buah Bit (*Beta vulgaris* L.) Dan Lama Fermentasi. *Jurnal teknologi dan Industri Pangan*. 3 (1): 55-63.
26. Putri, S.M.N.P. (2016). Identification and Antioxidant Activity of Betacyanin from Red Beet (*Beta vulgaris* L) Extracts.. *Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang*.1-46.
27. Rao, S. Timsina, B. Nadumae, VK. (2014). Antimicrobial effects of medicinal plants and their comparative cytotoxic effects on HepG2 cell line. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*. 6(1).
28. Rubatzky., dan Vincent, E. (1998). *Sayuran Dunia 2*. Bandung: Penerbit ITB. Halaman 39-45.
29. Sani, I. (2014). Application of medicinal plants to evercome antibitotics resistance in some selected multi-drug resistant clinical isolates, *Reseacrh and Reviews: Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry (RRJPP)*, 2 (4): 48-52.
30. Sari, N. M. I.,Hudha, A. M., dan Prihanta, W. (2016). Uji Kadar Betasianin pada Buah Bit (*Beta vulgaris*L.) Dengan Pelarut Etanol Dan Pengembangannya Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 2 (1): 72-77.
31. Setiawan, M. A. W. (2015). Ekstraksi Betasianin Dari Kulit Umbi Bit (*Beta vulgaris*) Sebagai Pewarna Alami. *Agric*. 27 (1-2): 38-43.
32. Setyorini D, rahayu YC, Sistyaningrum T. (2017). The effect of rinsing red beet root (*Beta vulgaris* L) Juice on *Streptococcus* sp. dental plaque. *JDMFS*. 2 (1): 7-15.
33. Singh B, Hathan BS. (2014). Chemical composition, functional properties and proccessing of beetroot-a review. *Int J Sci Eng Res*. 5(1): 84-679.
34. Slavov, A., Trifonov, A., & peychev, L. (2013). Bioloically

- Active Compounds with Antitumor Activity in Propolis extracts From Different Geographic Regions. *Biotechnol & Biotechnol.* 27 (4): 4010-4013.
35. Steenis. (2005). Buah bit (*Beta vulgaris* L), Penerbit PT Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
 36. Stintzing, F.C., Herbach, M. R. Mosshammer, F. Kugler, & R. Carle. (2008). Betalain Pigments and Color Quality.
 37. Stintzing. F. C. & Carle. (2007). *Betalains—emerging prospects for food scientists. Tends Food Sci. Techno.*, 18: 514-525
 38. Venkatachalam, K, Rangasamy, R, Krishnan, V. (2014). Total antioxidant activity and radical scavenging capacity of selected fruits and vegetable from South India. *International Food Research Journal (IFRJ)*. 21(3).
 39. Widawati, M dan Prasetyowati, H. (2013). Efektivitas ekstrak buah bit (*Beta vulgaris* L) dengan berbagai fraksi pelarut terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*. *Arpirator*. 5(1): 23-29.
 40. Wirakusumah, E. (2007). *Cantik Awet Muda Dengan Buah Sayur dan Herbal*. Jakarta: Penebar Swadaya
 41. Yuan. H, Ma. Q, Ye. L., Piao, G. (2016). The Traditional medicine and modern medicine from natural products. *Molecules*. 21 (5): 77-559.

BAB 4

SIMPLISIA BUAH BIT

4.1 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu simplisia nabati, hewani dan mineral. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman. Simplisia hewani berupa zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat-zat kimia murni. Simplisia mineral merupakan simplisia yang berasal dari bumi, baik telah diolah atau belum, tidak berupa zat kimia murni (Depkes RI, 1995).

Bagan Alur Uji Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

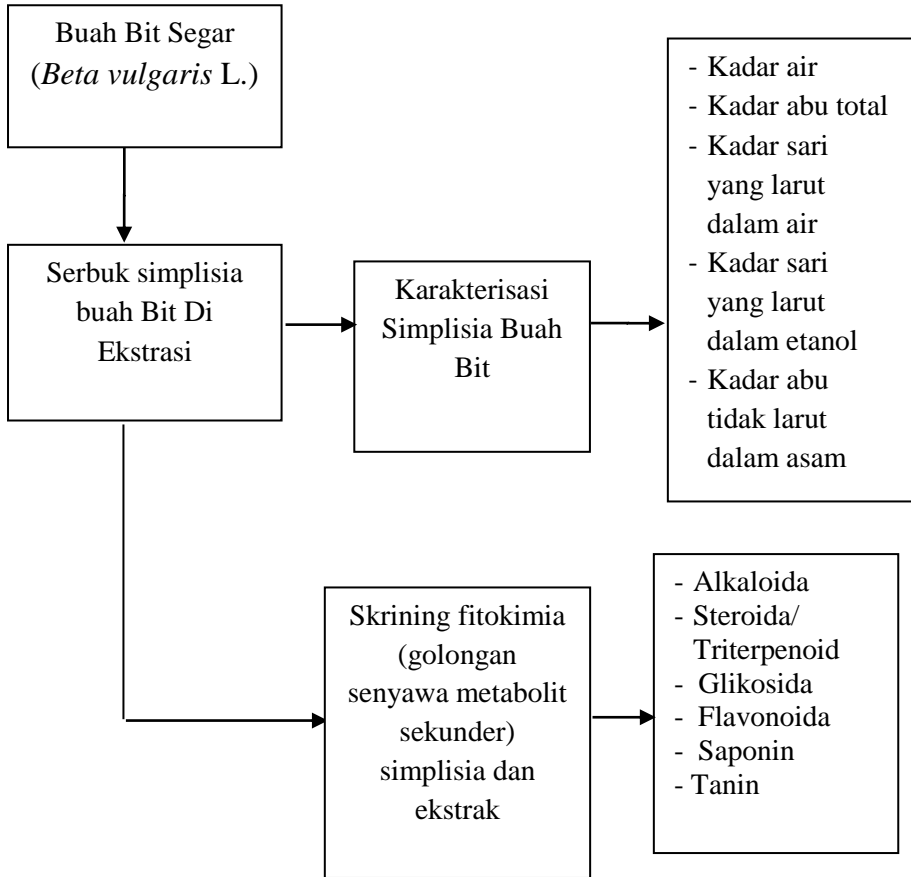


Diagram 2.1 Bagan Alur Karakterisasi dan Skrining Fitokimia

4.2 Ekstraksi Buah Bit (*Beta vulgaris L.*)

Ekstraksi adalah proses penarikan komponen atau zat aktif suatu simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu. Pemilihan metode ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu sifat jaringan tumbuhan, sifat kandungan zat aktif serta kelarutan dalam

pelarut yang digunakan. Prinsip ekstraksi adalah melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar dan senyawa non polar dalam pelarut non polar. Ekstraksi bertingkat secara umum dilakukan secara berturut-turut mulai dengan pelarut non polar (*n*-heksana), lalu pelarut semipolar (diklor metan atau etilasetat) kemudian pelarut bersifat polar (metanol atau etanol) (Harborne, 1987).

Pengolahan Buah Bit (*Beta vulgaris* L.)

Buah bit segar dikumpulkan dan dicuci bersih dengan air mengalir, ditiriskan, diangin-anginkan kemudian ditimbang sebagai berat basah. Bahan ini kemudian diiris tipis-tipis dan dikeringkan di lemari pengering pada suhu 40°C hingga kering, kemudian ditimbang sebagai berat kering, kemudian diserbuk menggunakan blender. Simplisia dimasukkan dalam wadah plastik dan diikat, diberi label lalu disimpan pada tempat yang terlindung dari cahaya matahari.

Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia

Pemeriksaan karakterisasi simplisia seperti penetapan kadar air dilakukan menurut prosedur (*World Health Organization*, 1992) pemeriksaan makroskopik, pemeriksaan mikroskopik, penetapan kadar sari larut air, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar abu total dan penetapan kadar abu tidak larut asam, susut pengeringan dilakukan menurut prosedur (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Makroskopik Simplisia

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan mengamati morfologi luar yaitu bentuk, warna, ukuran dan bau dari buah pandan jeronggi.

Pemeriksaan Mikroskopik Serbuk Simplisia

Pemeriksaan mikroskopik dilakukan untuk melihat fragmen-fragmen yang terdapat pada serbuk simplisia buah pandan jeronggi.

Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode Azeotropi (Destilasi Toluena). Alat-alat terdiri dari labu alas bulat 500 ml, alat penampung, pendingin, tabung penyambung, tabung penerima 5 ml. Cara kerja: ke dalam labu alas bulat dimasukkan 200 ml Toluena dan 2 ml air suling, didestilasi selama 2 jam, toluena didinginkan selama 30 menit dan volume air di dalam tabung penerima dibaca dengan ketelitian 0,05 ml. Ke dalam labu dimasukkan 5 g serbuk simplisia yang telah ditimbang, lalu dipanaskan selama 15 menit, setelah toluena mendidih, kecepatan tetesan diatur 2 tetes untuk tiap detik sampai sebagian air terdestilasi, kemudian kecepatan destilasi dinaikkan sampai 4 tetes tiap detik. Setelah semua air terdestilasi, bagian dalam pendingin dibilas dengan toluena yang telah jenuh. Destilasi dilanjutkan selama 5 menit, kemudian tabung penerima dibiarkan dingin sampai pada suhu kamar. Setelah air dan toluena memisah sempurna, volume air dibaca sesuai dengan ketelitian 0,05 ml. Selisih kedua volume air yang dibaca sesuai dengan kandungan

air yang terdapat dalam bahan yang diperiksa. Kadar air dihitung dalam persen (WHO, 1992).

Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air

Sebanyak 5 g sampel dimaserasi selama 24 jam dalam 100 ml air-kloroform (2,5 ml kloroform dalam air suling sampai 100 ml) dalam labu bersumbat sambil dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam, lalu disaring. Sejumlah 20 ml filtrat pertama diuapkan sampai kering dalam cawan penguap yang berdasar rata yang telah ditara dan sisa dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap. Kadar dalam persen sari yang larut dalam air dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995).

Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol

Sebanyak 5 g sampel dimaserasi selama 24 jam dalam 100 ml etanol 96% dalam labu bersumbat sambil dikocok sesekali selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam. Kemudian disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol. Sejumlah 20 ml filtrat diuapkan sampai kering dalam cawan penguap yang berdasar rata yang telah dipanaskan dan ditara. Sisa dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap. Kadar dalam persen sari yang larut dalam etanol 96% dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan.

Penetapan Kadar Abu Total

Sebanyak 2 g sampel ditimbang dimasukkan dalam krus porselin yang telah dipijar dan ditara, kemudian diratakan. Krus dipijar perlahan-lahan sampai arang habis, pijaran dilakukan pada suhu 600°C selama 3 jam kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995).

Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu yang diperoleh dalam penetapan kadar abu dididihkan dalam 25 mL asam klorida encer selama 5 menit, bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan, disaring melalui kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas, dipijarkan, kemudian didinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan (Depkes RI, 1995).

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan terhadap simplisia buah bit, meliputi pemeriksaan senyawa kimia golongan alkaloid, glikosida antraquinon, saponin (Depkes RI, 1995) tanin, flavonoid, triterpenoid dan steroid (Farnsworth, 1996).

Pemeriksaan Alkaloida

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air

selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh dipakai untuk tes alkaloid. Diambil 3 tabung reaksi, lalu ke dalamnya dimasukkan 0,5 ml filtrat. Pada masing-masing tabung reaksi ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff. Alkaloid positif jika terjadi endapan atau kekeruhan pada dua dari tiga percobaan diatas (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Glikosida

Sebanyak 3 g ekstrak disari dengan 30 ml campuran etanol 96% dengan air (7:3) direfluks selama 10 menit, didinginkan dan disaring. Kemudian diambil 20 ml filtrat ditambahkan 25 ml air suling dan 25 ml timbal (II) asetat 0,4 M, dikocok, didiamkan selama 5 menit lalu disaring. Filtrat disari dengan 20 ml campuran kloroform dan isopropanol (3:2), dilakukan berulang sebanyak 3 kali. Kumpulan sari air diuapkan pada suhu tidak lebih dari 50⁰C. Sisanya dilarutkan dalam 2 ml metanol. Larutan sisa digunakan untuk percobaan: sebanyak 0,1 ml larutan percobaan dimasukkan dalam tabung reaksi dan diuapkan diatas penangas air. Pada sisa ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes pereaksi Molish. Kemudian secara perlahan-lahan ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat melalui dinding tabung, terbentuk cincin warna ungu pada batas kedua cairan, menunjukkan adanya gula sebagai pertanda glikosida positif (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Saponin

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 g dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 menit. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan buih tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Flavonoida

Sebanyak 10 g ekstrak ditimbang, dilarutkan 100 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, ke dalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika terjadi warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Farnsworth, 1966).

Pemeriksaan Tanin

Sebanyak 0,5 g ekstrak ditimbang, disari dengan 10 ml air suling lalu disaring, filtratnya diencerkan dengan air sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 ml dan ditambahkan 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida 1%. Jika terjadi warna biru atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Depkes RI, 1995).

Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid

Ekstrak ditimbang sebanyak 1 g, direndam dengan 20 ml *n*-heksan selama 2 jam, disaring. Filtrat diuapkan dalam cawan

penguap dan pada sisanya ditambahkan pereaksi Liebermann-Burchard melalui dinding cawan. Apabila terbentuk warna ungu atau merah yang berubah menjadi biru ungu atau biru hijau menunjukkan adanya triterpenoid/steroid (Harborne, 1987).

Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Bit

Sebanyak 500 g serbuk simplisia dimasukkan ke dalam wadah tertutup, ditambahkan 3,75 liter etanol 96% lalu wadah ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Kemudian disaring dan ditampung pada botol berwarna gelap (maserat I). Pada serbuk simplisia yang sama ditambahkan 1,25 liter etanol 96% (dibilas). Kemudian disaring dan ditampung pada botol berwarna gelap (maserat II). Kemudian maserat I dan II digabung dan didiamkan selama 2 hari lalu dienaptuangkan dan diambil cairan yang jernih di bagian atas. Ekstrak dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* (Depkes RI, 1995).

DAFTAR PUSTAKA

1. Amarowicz, R., Maryniak, A., and Shahidi, F. (2005). *TLC Separation of Methylated-Epigallocatechin-3-Gallate*, Czech J. Food Sci., Vol. 23, No.1: 36-39.
2. Bassett, J., Denney, R.C., Jeffrey, G.H., dan Mendham, J. (1994). *Buku Ajar Vogel: Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik*. Edisi 4. Jakarta: EGC. Hal 165.
3. Chehregani, A., Azimishad F., dan Alizadet H.H. (2007). Study on Antibacterial Effect of Some Allium species from Hamedan-Iran. *International Journal of Agriculture and Biology*. 9(6):873-876.
4. Cox, S. D., Markham, J. L., Bell. H. C., Gustafson, J. E., Warrington, J. R.and, Wyllie, S. G. (2000). *The Mode of Antibacterial Action of The Essential Oil Melaleuca Alterfolia (Tea Tree Oil)*. *Journal of Apply Microbiology*. Hal. 170-175.
5. Dalimartha, S. (2003). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 3. Jakarta. Trubus Agriwidya. Hal. 63.
6. Depkes. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 4-6, 9, 855, 896 1035.
7. Depkes. (1995). *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 300-306.
8. Depkes. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Depkes RI. Hal.10-11.
9. Depkes. (2007). *Kebijakan Obat Tradisional Nasional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan. Hal. 14-18.
10. Ditjen POM. (1995). *Farmakope Indonesia*. Edisi Keempat. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal.4-6, 855, 896, 1035, 831.
11. Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 10-11.
12. Farnsworth, N.R. (1966). Biological and Phytochemical Screening of Plants.*Journal of Pharmaceutical Science*.55(3): 247-268.
13. Gunawan, D., dan Mulyani. (2010). *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 9-13.

14. Harborne, J.B. (1987). *Metode Fitokimia*. Terbitan Kedua. Penerjemah: Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 6, 49.
15. Markham, K.R. (1988). *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Penerjemah: Kosasih Padmawinata. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 15-19,42.
16. Mudihardi, E. (2001). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika. Hal. 235.
17. Nawawi, A., Rachmawati, W., dan Aryadi, A. (2010). Isolasi dan Identifikasi S Senyawa Kuinon dari *Simplisia Tarena Asitica*. Diambil dari: www.tarena%20tiwai/penelitian-obat-bahanalam/paper%20mahasiswa%20ITB.html.
18. Prasad, dkk. (2008), *Short Communication*, Preliminary Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of *Sanmanea Saman*, *Journal of Medicinal Plants Research*, 2 (10): 268–270.
19. Rohman, A. (2007). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal. 323, 328-329, 353
20. Simon, David, Graham, Linda, Cherie, and Yasunori. (2009). An Examination of Antibacterial and Antifungal Properties of Constituents Described in Traditional Ulster Cures and Remedies. *Ulster Med J*. 78(1): 13-15.
22. Tyler, E., Brady, L.R., dan Robber, J.E. (1988). *Pharmacognosy*. Edisi Ke-9 Philadelphia: Lea and Febiger Publisher. Hal. 197-200.
23. Voight R. (1994). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi ke-5. Diterjemahkan oleh Dr. Soendani Noerono. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
24. Willey, J. M., L.M. Sherwood., C.J. Woolverton. (2008). *Prescott, Harley, and Kliens Microbiology*, Seventh Edition, The McGraw-Hill Companies, Inc, New York.
25. Wills, B. A. (2005). *Comparison of Three Fluid Solution for Resuscitation in Streptococcus Shock Syndrome* in. England: The new England Journal of Medicine No. 9. Hal. 353.
26. World Health Organization. (1992). *Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials*. WHO/PHARM/ 92.559. Switzerland: Geneva. Hal.25-28.

BAB 5

MANFAAT BUAH BIT

5.1 Bidang Kesehatan

Banyak di antara kita tidak mengenal buah bit. Padahal buah ini memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Buah berwarna merah keunguan ini dikenal memiliki beragam nutrisi yang sangat baik untuk dikonsumsi. Berikut manfaat buah bit berdasarkan tinjauan kesehatan:

1) Menurunkan Tekanan Darah

Tanaman bit (*Beta vulgaris L.*) telah mendapat sorotan sebagai senyawa ergogenik dan suplemen *multitargeted* dalam kelainan fungsi pembuluh darah, aterosklerosis, kelainan jantung paru, dan diabetes. Kandungan NO₃ inorganik bit yang tinggi juga membuatnya dikenal sebagai terapi pelengkap untuk hipertensi. Terdapat hipotesa bahwa suplementasi NO₃ inorganik dapat mengimbangi jalur NO-*disrupted* pada hipertensi dan meningkatkan bioavailabilitas NO, sebuah mediator fisiologis penting dalam pengaturan tekanan darah. Selain NO₃ inorganik, bit juga merupakan sumber yang kaya akan beberapa fitokimia biologis aktif seperti betalain (*betacyanins* dan *betaxanthins*), flavonoid dan polifenol. Bahadoran Z et.al, membuat ulasan sistematis dan metaanalisis yang mempelajari efikasi suplementasi jus bit terhadap tekanan darah pada manusia.

Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari *Queen Mary University of London*. Hasil studi mengungkapkan bahwa kandungan nitrit dalam buah bit dapat meningkatkan kadar gas nitrat oksida dalam sirkulasi darah sehingga membantu menjaga kesehatan jantung. Selain itu, penelitian lainnya yang diterbitkan oleh *Nutrition Journal* tahun 2013 menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik partisipan yang minum jus bit dan apel bisa menurun.

Analisa terhadap 47 kelompok perlakuan (n=650) dan 43 kontrol (n=598) ditemukan bahwa tekanan darah sistolik (TDS) (-3,55 mmHg; 95%CI:-4,55 hingga-2,54 mmHg) dan tekanan darah diastolik (TDD) (-1,32 mmHg; 95%CI:-1,97 hingga-0,68 mmHg) secara signifikan lebih rendah pada kelompok yang mendapat suplementasi jus bit dibandingkan kelompok kontrol. Rerata perbedaan TDS lebih besar pada kelompok yang mendapat suplementasi jus bit dibandingkan kelompok kontrol (-5,11 mmHg banding-2,67 mmHg dan -4,78 mmHg banding -2,37 mmHg) pada durasi studi lebih panjang dibandingkan durasi singkat (≥ 14 hari banding < 14 hari) dan dosis jus bit lebih besar dibandingkan lebih kecil (500 mL/hari banding 70 dan 140 mL/hari). Suplementasi jus bit dapat dipertimbangkan sebagai pelengkap terapi anti hipertensi.

2) Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Kasus Anemia

Buah bit merupakan sumber vitamin B9 (Asam Folat), potasium, magnesium, dan fosfor. Buah bit juga memiliki

khasiat mencegah anemia karena buah ini mengandung vitamin B9 yang berperan penting dalam pembentukan sel darah merah.

Bit bekerja dengan merangsang peredaran darah dan membantu membangun sel darah merah karena kandunga asam folat dan B12 dalam buah bit adalah kunci penting dan dibutuhkan dalam perkembangan normal eritrosit. Bit juga membersihkan dan memperkuat darah sehingga darah dapat membawa zat gizi ke seluruh tubuh sehingga jumlah sel darah merah tidak akan berkurang. Bit sudah sangat dikenal di Eropa Timur, sehingga digunakan untuk pengobatan leukemia.

Hasil penelitian yang dilakukan pada hewan coba yang mendapatkan 100 dan 200 mg/kgBB ekstrak bit menunjukkan hasil hitung sel darah merah lebih rendah dari yang mendapatkan 400 mg/kgBB ekstrak bit. Peningkatan konsentrasi hemoglobin sejalan dengan peningkatan konsentrasi pemberian ekstrak bit. Hasil pemeriksaan MCV, MCH dan MCHC (*mean corpuscular hemoglobin concentration*) juga menunjukkan hasil yang sejalan dengan peningkatan dosis ekstrak yang diberikan. Individu dengan riwayat batu oksalat ginjal harus membatasi konsumsi bit. Bit bersifat sangat poten, tidak disarankan untuk mengonsumsi terlalu banyak. Untuk yang baru pertama kali mengonsumsi bit, mulailah dengan setengah bit ukuran medium, lalu perlahan dinaikkan menjadi satu buah. Lebih baik dikombinasikan dengan buah-buahan yang lain. Ringkasan anemia bisa diakibatkan oleh kehilangan darah, penurunan produksi sel darah merah, peningkatan destruksi sel darah merah, atau kombinasi ketiga penyebab ini. Alternatif pengobatan

anemia dan pencegahan bisa dilakukan dengan mengonsumsi buah bit.

3) Menurunkan Kadar Kolesterol dalam Darah

Umbi bit (*Beta vulgaris L.*) banyak mengandung serat pangan cukup yang berfungsi untuk menurunkan kadar lemak dan kolesterol dalam tubuh. Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) memiliki senyawa betalin, flavonoid, saponin dan tannin yang dapat mencegah oksidasi LDL dan bekerja sebagai inhibitor enzim HMG-KoA reduktase sehingga sintesis kolesterol menurun.

Uji laboratorium yang telah dilakukan pada hewan percobaan menunjukkan bahwa mengonsumsi buah bit secara teratur dapat menurunkan kadar kolesterol sebesar 30% dan mampu meningkatkan jumlah HDL. Ekstrak umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*) dengan dosis yang semakin tinggi memberikan efek yang sama terhadap penurunan kadar LDL dalam darah dan memiliki efek yang setara dengan tablet simvastatin.

4) Menurunkan Kadar Gula Darah

Mengonsumsi buah bit yang kaya akan antioksidan dapat membantu anda menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan sensitivitas insulin. Oleh sebab itu, para ahli menduga buah bit dapat memberikan manfaat untuk mengatasi diabetes.

Sebuah penelitian pada tahun 2019 lalu membuktikan bahwa antioksidan dalam buah bit, yaitu asam alfa lipoat, dapat mengatasi gejala neuropati diabetes. Meski begitu, dosis yang diuji coba dalam

penelitian masih jauh lebih tinggi dari dosis yang anda temukan dalam buah bit. Jadi, para ahli masih harus melakukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan apakah mengonsumsi buah bit dapat menunjukkan hasil signifikan dalam mengatasi kondisi tersebut.

5) Menjaga Kesehatan Ginjal dan Hati

Buah bit juga sangat bermanfaat untuk menjaga kesehatan organ ginjal dan hati. Pasalnya buah bit berfungsi sebagai detoksifikasi alami yang bisa mengeluarkan racun dari dalam tubuh. Buah bit bisa membantu menyaring darah dan mengeluarkan racun melalui air seni. Itulah sebabnya mengonsumsi buah bit dapat menyelamatkan organ ginjal.

6) Menjaga Imunitas Tubuh

Warna merah bit segar disebabkan oleh pigmen betasianin, suatu senyawa yang mengandung nitrogen. Senyawa betasianin yang terdapat di dalam buah bit merah berpotensi sebagai antioksidan. Antioksidan yang ada dalam bit dapat membantu meningkatkan ketahanan dan melindungi dari infeksi. Betasianin merupakan pigmen berwarna merah atau merah-violet dalam buah bit merah merupakan turunan dari betalain. Hingga saat ini pigmen betasianin yang telah diproduksi dalam skala besar hanya berasal dari buah bit (*Beta vulgaris L.*). Betasianin dari buah bit (*Beta vulgaris L.*) telah diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi.

7) Meningkatkan Stamina

Buah bit dapat menjadi makanan ideal atlet karena kandungan nutrisinya yang melimpah, membuat buah bit memiliki manfaat sebagai makanan yang meningkatkan stamina. Salah satu kandungan buah bit, yaitu nitrat memiliki khasiat untuk kebugaran tubuh.

Alasannya, mengonsumsi buah bit berkhasiat untuk meningkatkan kemampuan mitokondria dalam menjalankan tugasnya memproduksi energi dari sel-sel dalam tubuh. Dengan begitu, performa fisik anda pun meningkat. Bahkan, penelitian di Inggris: *University of Exeter*; *BBC News* tahun 2009, mendukung pernyataan tersebut. Minum jus bit bisa membantu orang berolah raga lebih lama 16% disebabkan oleh kandungan nitratnya mengurangi pengeluaran/pembakaran oksigen dalam olah raga, sehingga rasa capai yang disebabkan oleh olah raga berkurang.

Penelitian yang dilakukan terhadap sembilan atlet bersepeda ini menunjukkan bahwa mengonsumsi jus buah bit dapat meningkatkan hingga 2.8% performa pada atlet yang bersepeda sejauh 4 kilometer (km) dan 2.7% pada atlet yang menempuh jarak 16.1 km.

Namun, ingat, waktu yang tepat untuk mengonsumsi buah bit adalah dua hingga tiga jam sebelum melakukan latihan atau mengikuti kompetisi olahraga.

8) Meningkatkan Kesehatan Otak

Pertambahan usia mengakibatkan penurunan fungsi otak atau kognitif dan mental. Hal ini mungkin terjadi akibat berkurangnya aliran darah dan oksigen menuju otak. Jika hal ini tidak segera Anda

atasi, maka kemungkinan anda akan mengalami dimensia dimasa tua.

Namun, anda tidak perlu khawatir, karena mengonsumsi buah bit memiliki manfaat untuk meningkatkan kesehatan dan fungsi otak. Buah bit memiliki kandungan nitrat yang dapat meningkatkan fungsi kognitif dan mental dengan cara melebarkan pembuluh darah, sehingga aliran darah menuju otak kembali meningkat.

Selain itu, sebuah penelitian menunjukkan bahwa buah bit dapat meningkatkan aliran darah menuju ke bagian otak yang berkaitan dengan fungsi berpikir, seperti membuat keputusan dan memori kerja. Meski begitu, para peneliti masih harus terus melakukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan kebenaran dari penemuan-penemuannya.

9) Mencegah Kanker

Buah bit termasuk salah satu jenis buah yang tinggi akan kandungan antioksidan, buah bit mengandung pigmen betalain. Pigmen tersebut adalah antioksidan yang dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Oleh karena itu, buah bit dapat disebut sebagai antikanker. Sebuah penelitian juga menyebutkan bahwa buah bit dapat menurunkan pertumbuhan sel kanker prostat dan payudara. Penyakit yang satu ini tergolong fatal dan mematikan, dan biasanya muncul dengan tanda pertumbuhan sel yang tidak terkontrol dan terjadi secara abnormal.

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah bit dapat membantu mengurangi pertumbuhan sel tumor yang terdapat pada hewan. Sementara itu, penelitian lain pada sel manusia membuktikan bahwa ekstrak buah bit yang mengandung pigmen betalain dapat mengurangi pertumbuhan sel kanker prostat dan kanker payudara.

10) Menurunkan Berat Badan

Jika anda sedang menjalankan program diet untuk menurunkan berat badan, salah satu makanan yang cocok untuk anda konsumsi adalah buah bit. Buah bit memiliki kandungan kalori yang rendah, sehingga memiliki manfaat untuk menurunkan berat badan.

Selain itu, buah bit memiliki kandungan serat dan protein yang tinggi. Kedua nutrisi tersebut memiliki peranan penting untuk menjaga berat badan ideal, sehingga akan lebih mudah mencapai target berat badan yang anda inginkan.

Tak hanya itu, kandungan serat yang terdapat pada buah bit memberikan manfaat dalam mengurangi nafsu makan dan membuat Anda lebih cepat merasa kenyang. Hal ini sangat membantu jika anda ingin mengurangi asupan kalori harian demi menurunkan berat badan.

11) Melancarkan Pencernaan

Buah bit merah bermanfaat untuk mengobati penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan karena adanya serat dan betanin dalam buah tersebut. Buah mengandung sekitar 3.4 gram

serat dalam satu porsi cangkir. Kandungan serat dalam buah bit memiliki manfaat untuk membantu makanan bergerak melalui usus cerna, sehingga memudahkan Anda untuk buang air besar secara rutin dan terhindar dari berbagai masalah pencernaan.

Hal ini juga didukung oleh sebuah penelitian pada jurnal *Nutrients* pada tahun 2013. Penelitian tersebut menyatakan bahwa mengonsumsi serat secara rutin mencegah anda mengalami sembelit atau susah buang air besar, infeksi pada usus, hingga wasir.

12) Mencerahkan Kulit Wajah dan Rambut

Kandungan dan nutrisi yang ada dalam buah bit banyak sekali antara lain asam folat, serat, vitamin C, magnesium, zat besi, kalium, fosfor, tembaga, betasianin, caumarin, dan tripofan. Untuk kecantikan, buah bit terkenal sebagai sumber antioksidan, selain mencegah adanya kerutan halus, juga bisa membuat kulit halus dan kenyal karena dapat menghilangkan lapisan atas sel-sel kulit mati.

Kandungan zat besi, fosforus, dan protein yang kaya pada buah bit dapat memberikan kulit merona merah jambu yang sehat. Selain itu, buah bit juga mengandung Vitamin C yang mencegah pigmentasi kulit sehingga menjaga rona wajah tetap bersinar. Memakai ekstrak buah bit di wajah bisa menjadi *blush* natural dan pastinya lebih aman dibanding memakai perona wajah buatan yang dipenuhi bahan kimia.

Buah bit juga bermanfaat mengatasi masalah infeksi jamur dan kulit kepala kering yang menjadi penyebab ketombe. Kandungan enzim dan silica dalam buah bit membantu melembapkan kulit

kepala, mengikis sel kulit mati, dan menyingkirkan bakteri penyebab ketombe, sehingga rambut dan kulit kepalamu tetap sehat. Selain itu buah bit adalah obat alami untuk membuat kulit rambut tetap sehat, halus dan tidak lengket. Kaya akan zat besi dan karotenoid, buah bit dapat menyerap dengan mudah ke dalam pori-pori kulit kepala dan melembapkannya dari dalam.

5.2 Bidang Nonkesehatan

1) Pewarna Makanan Alami

Berbagai macam jenis makanan yang kita jumpai di pasaran banyak yang menggunakan pewarna, tujuannya adalah untuk memperbaiki penampilan sehingga banyak pembeli yang tertarik untuk membeli makanan tersebut. Namun, perlu disadari ternyata banyak makanan terutama jajanan pasar yang menggunakan zat pewarna bukan pewarna khusus untuk makanan, melainkan pewarna untuk kertas, kain atau kayu. Hal ini sangat membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsi makanan tersebut.

Semakin diakuinya keberadaan pewarna alami dalam pemenuhan bahan pewarna industri pangan maka dibutuhkan eksplorasi sumber pewarna alami seperti betasianin dari beberapa tanaman dan juga dari berbagai macam bagian pada tanaman tersebut.

Pewarna makanan sering dipakai agar makanan tersebut terlihat menarik. Bahan pewarna makanan dibuat dari bahan alami dan bahan sintetik. Saat ini dengan alasan kesehatan industri pengolahan pangan banyak industri ataupun pengolah bahan makanan mengganti

bahan pewarna sintetis dengan bahan pewarna alami. Ada banyak bahan alami pewarna salah satunya adalah buah bit. Bit diduga dapat menjadi bahan pewarna alami selain karena memiliki warna yang kontras juga mengandung zat gizi yang baik bagi kesehatan. Umbi bit merupakan salah satu family dari *Beta vulgaris*. Umbi yang dulunya hanya dimanfaatkan dari daun dan tangkainya ini memiliki warna merah pekat, terlihat merona pada bagian dalamnya. Pigmen yang terdapat pada bit merah adalah betalain. Betalain merupakan golongan antioksidan. Pigmen betalain sangat jarang digunakan dalam produk pangan dibandingkan dengan antosianin dan betakaroten.

Betasianin merupakan pigmen berwarna merah atau merah-violet. Betasianin adalah salah satu pewarna alami yang banyak digunakan dalam sistem pangan. Hingga saat ini pigmen betasianin yang telah diproduksi dalam skala besar hanya berasal dari buah bit (*Beta vulgaris L.*). Betasianin dari buah bit telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi. Warna merah bit segar disebabkan oleh pigmen betasianin, suatu senyawa yang mengandung nitrogen. Bit juga mengandung betaxantin, suatu pigmen berwarna kuning. Kedua pigmen ini beragam menurut kultivar, dan dapat berubah karena kondisi lingkungan. Tingkat warna merah menunjukkan bahwa kandungan betaxantinnya sedikit, warna kuning menunjukkan bahwa tidak terdapat betasianin dan warna putih menunjukkan tidak terdapatnya kedua pigmen tersebut.

Pengolahan umbi bit sebagai pewarna alami dapat dilakukan dengan mengupas kulit umbi ini terlebih dahulu kemudian

memotongnya kecil-kecil sehingga mudah untuk dihaluskan. Setelah itu, potongan kulit umbi bit ditumbuk menggunakan cawan porselin hingga halus. Setelah halus kulit umbi bit diukur kandungan air, lemak, serat, dan abu untuk mengetahui karakteristiknya.

2) Bahan Identifikasi Plak Gigi

Plak merupakan penyebab utama terjadinya karies (lubang gigi) dan penyakit periodontal. Plak yang tipis memiliki warna yang sama dengan gigi sehingga tidak terlihat kecuali bila telah diwarnai dengan cairan pewarna. Cairan pewarna tersebut adalah *disclosing agent*, yaitu bahan yang mengandung pewarna kimia atau agen pewarna lainnya berupa larutan atau gel yang dapat mewarnai deposit bakteri pada permukaan gigi, lidah dan gingiva. Salah satu sumber pewarna makanan yang belum banyak dimanfaatkan adalah buah bit. Warna merah pada buah bit yang berasal dari pigmen betasianin memberikan warna pekat dan diharapkan diserap glikoprotein sehingga dapat mewarnai plak. Bahan buah bit dapat digunakan sebagai bahan pewarna plak pada gigi.

Buah bit merupakan sejenis umbi-umbian yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami. Kandungan pigmen betasianin pada buah ini menghasilkan warna merah dan dapat digunakan sebagai bahan untuk pemeriksaan plak. Pada buah bit terdapat pigmen betasianin. Betasianin adalah zat warna yang berfungsi memberikan warna merah yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk bahan pangan yang lebih aman bagi kesehatan dibanding pewarna sintetik. Buah bit mengandung pigmen betasianin

sebesar 1.000 mg/100g, pigmen ini menghasilkan warna merahmuda hingga merah pada kisaran pH4-8. Ion logam seperti Fe, Cu, timah (Sn), dan aluminium (Al) memicu oksidasi pigmen sehingga pigmen terdegradasi dan warna memudar. Pigmen ini bersifat larut dalam air membentuk larutan berwarna merah, stabil dalam larutan panas, cahaya dan udara terbuka.

Larutan buah bit dibuat dengan cara buah dikupas didapatkan massa 80 gram, diblender memakai juicer. Larutan buah bit tersebut yang siap digunakan sebagai bahan pewarna pada gigi. Cara pemakaian buah bit adalah dengan pengolesan diseluruh permukaan gigi menggunakan pinset yang telah diberi *cotton pellet*, kemudian jika sudah jangan berkumur dulu, periksa gigi dengan kaca mulut dan lihatlah apakah plak dapat dilihat atau tidak terlihat.

3) Kosmetika

Kosmetika merupakan kebutuhan yang penting peranannya dalam bidang kecantikan untuk keindahan tubuh manusia. Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi, membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/atau memperbaiki badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik.

Kosmetik pada umumnya menggunakan zat pewarna, Belakangan ini, banyak beredar kosmetik dengan pewarna sintetis yang tergolong berbahaya untuk kesehatan kulit. Zat pewarna

sintesis yang tidak aman dapat memberi pengaruh pada kulit muka, yakni diawali dengan gatal-gatal lalu memerah dan bahkan kulit mengelupas. Oleh karena itu pewarna alami perlu dikembangkan sehubungan dengan pengaruhnya terhadap kesehatan kulit.

Zat warna alami yang dapat diperoleh diantaranya dari buah bit. Ekstrak buah bit mengandung sejumlah zat fungsional yang di antaranya dapat berfungsi menjadi zat warna yang dapat dimanfaatkan untuk pewarna kosmetik. Pada buah bit dijumpai betasianin merupakan pigmen merah bit yang tersusun oleh dua senyawa pigmen yaitu betasianin berwarna ungu kemerahan dan betaxanthin berwarna kekuningan. Betsianin bersifat larut air, kaya akan nitrogen dan menghasilkan warna kemerahan sehingga potensial dijadikan sebagai pewarna alami

Buah bit memiliki bentuk dan warna yang khas, kandungan kimia buah bit salah satunya yaitu betasianin. Betasianin adalah pigmen berwarna merah atau merah ungu. Betasianin banyak dimanfaatkan sebagai pewarna pada makanan. Betasianin dari buah bit telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi.

Pewarna bit merah (*Beta vulgaris L.*) dihasilkan dari ekstrak cair bit merah yang terdiri dari berbagai macam pigmen yang semuanya termasuk dalam kelas betalain. Bit merah (*Beta vulgaris L.*) dapat diekstraksi menggunakan pelarut etanol. Proses ekstraksi buah bit dengan menggunakan pelarut etanol bertujuan untuk memisahkan komponen zat aktif dari bahan segar dengan menggunakan pelarut etanol. Etanol merupakan pelarut yang bersifat

polar dan mudah larut dalam air. Etanol memiliki titik didih yang rendah dan dapat memaserasi bahan secara maksimal.

Selain buah bit yang memiliki banyak manfaat, bagian daun dan batangnya juga sering dibuat menjadi berbagai menu masakan yang menyehatkan.



Gambar 5.1 Daun Bit

Manfaat Daun Bit untuk Tubuh

Tanaman bit berasal dari keluarga *Amaranthaceae-Chenopodiaceae*, yakni satu keluarga dengan lobak dan sayuran berakar lainnya. Bagian umbinya berbentuk seperti kentang dengan warna merah keunguan dan terasa manis saat dimakan. Sementara bentuk daunnya mirip sekali dengan selada, warnanya hijau, tetapi batang dan tulang daunnya berwarna keunguan. Awalnya, tanaman ini dikonsumsi hanya bagian umbinya saja. Bagian daun dan batang bit biasanya dibuang tanpa dimanfaatkan sebagai panganan. Namun,

sekarang ini, masyarakat juga mengonsumsi umbi sekaligus batang dan daun.

Beberapa manfaat daun bit adalah:

1) Menjaga Kesehatan Mata

Daun bit mengandung vitamin A yang cukup tinggi. Vitamin ini berasal dari berbagai senyawa aktif seperti alfa dan beta karoten, beta cryptoxanthin, zeaxanthin, serta lutein yang baik untuk tubuh. Vitamin ini larut dalam lemak. Itu artinya, tubuh akan menggunakan lemak untuk memproses dan menyimpan vitamin A di dalam sistem tubuh lebih lama. Vitamin A nantinya akan digunakan tubuh untuk membantu meningkatkan kekebalan tubuh, kesehatan kulit, dan diferensiasi sel. Pada mata, vitamin A berperan penting untuk membantu batang dan kerucut retina untuk menyerap cahaya. Hal ini akan membantu penglihatan tetap bebas dari gangguan.

2) Menurunkan Risiko Jatuh Sakit

Selain vitamin A, daun bit juga mengandung vitamin C yang memberikan manfaat bagi tubuh. Vitamin ini diperlukan untuk menghasilkan kolagen, yakni vitamin yang mendukung pertumbuhan kulit, tulang, gigi, dan pembuluh darah yang sehat. Sel darah putih juga membutuhkan vitamin C untuk melawan kuman dan bakteri yang menyebabkan infeksi. Dengan begitu, daun bit bisa membantu menurunkan risiko terserang flu atau pilek yang sangat mudah menular.

3) Menjaga Kesehatan Otot dan Syaraf

Manfaat daun bit lain adalah menjaga kesehatan otot dan saraf. Daun bit mengandung berbagai vitamin B, seperti niacin (vitamin B3), riboflavin (vitamin B2) dan thiamin (vitamin B1). Vitamin ini diperlukan tubuh bersamaan dengan mineral lainnya, seperti kalium untuk menjaga otot tetap sehat. Sekaligus mendukung kinerja saraf dalam menerima dan menyampaikan sinyal ke otak dan otot.

4) Membantu Proses Pembekuan Darah

Daun bit juga kaya akan vitamin K. Vitamin ini diperlukan tubuh untuk proses pembekuan darah. Proses alami pada tubuh ini berguna untuk menghentikan pendarahan ketika adanya luka atau sobekan di kulit. Kemampuan tubuh untuk membekukan darah juga dapat menurunkan risiko kematian akibat perdarahan yang parah (<https://hellosehat.com/herbal-alternatif/herbal/manfaat-daun-bit-see-notes/>).

DAFTAR PUSTAKA

1. Aryanti, S. B. (2018). *Formulasi Sediaan Pewarna Kuku Alami Dari Bit Merah (Beta Vulgaris L.)* (Doctoral Dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
2. Bakta I. Pendekatan terhadap pasien anemia. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. editor. Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi ke-5. Jakarta Pusat: Interna Publishing; 2011. hlm.1109-15.
3. Bahadoran Z, Mirmiran P, Kabir A, Azizi F, Ghasemi A. (2017). The Nitrate-Independent Blood Pressure Lowering Effect of Beetroot Juice: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr.* Nov 15;8(6):830-838.
4. Brook RD, Appel LJ, Rubenfire M, Ogedegbe G, Bisognano JD, Elliott WJ, et al. (2013). Beyond medications and diet: alternative approaches to lowering blood pressure: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* ;61:1360–83
5. Fatmasari, D., Musthofa, S., & Santoso, B. (2014). Efektifitas Buah Bit (*Beta Vulgaris*) Sebagai Disclosing Solution (Bahan Identifikasi Plak). *Odonto: Dental Journal*, 1(2), 6-9.
6. Fatmasari, D., Supriyana, S., & Sukmawati, S. (2017). Larutan Ubi Jalar Ungu Dan Buah Bit Sebagai Bahan Identifikasi Keberadaan Plak Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 4(1), 19-24.
7. Harefa, E. A. (2019). *Formulasi Sediaan Lip Cream Menggunakan Sari Umbi Bit (Beta Vulgaris L) Sebagai Pewarna Alami* (Doctoral Dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).
8. Indumathi T. (2012). Hematopoietic study of the methanolic root extract of beta vulgaris on albino rats-an in vivo study, *International Journal of Pharma and Bio Sciences*. 3(4):1005–15.
9. Kurniasih, N. (2017). Pengaruh Jenis Mordan Terhadap Sifat Organoleptik Lipstick Dengan Pewarna Ekstrak Buah Bit. *Jurnal Tata Rias*, 3(06).

10. Lestario, L. N. (2018). *Antosianin: Sifat Kimia, Perannya Dalam Kesehatan, Dan Prospeknya Sebagai Pewarna Makanan*. Ugm Press.
11. Mega, N., Kusmana, A., Nugroho, C., Kamelia, E., & Miko, H. (2019). Efektifitas Larutan Buah Bit Dan Larutan Buah Naga Merah Sebagai Bahan Identifikasi Plak Gigi Pada Mahasiswa Tingkat 1 Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. *Actual Research Science Academic*, 4(3), 24-30.
12. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, et al. (2016). Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation* ;134:441–50.
13. Pardosi, S. A. S. (2019). Penggunaan Buah Bit Dan Ubi Jalar Ungu Untuk Pemeriksaan Plak Pada Siswa/I Smp Negeri 4 Kelas Vii-3 Kec. Datuk Bandar Timur Kota Tanjung Balai.
14. Sari, A. K., & Hayatunnufus, H. (2020). Perbandingan Pewarna Buatan Dan Pewarna Alami Buah Terong Belanda Terhadap Hasil Rias Karakter Efek Luka. *Jurnal Tata Rias Dan Kecantikan*, 2(2).
15. Selby A. (2005). Makanan berkhasiat. Jakarta: Erlangga; hlm. 34.
16. Setiawan, M. A. W., Nugroho, E. K., & Lestario, L. N. (2015). Ekstraksi Betasianin Dari Kulit Umbi Bit (Beta Vulgaris) Sebagai Pewarna Alami. *Agric*, 27(1), 38-43.
17. Situmorang, F. (2018). *Analisis Pemakaian Blush On Dari Buah Bit Pada Siswa Tata Kecantikan Smk Negeri 1 Beringin* (Doctoral Dissertation, Unimed).
18. Yancey PH, Clark ME, Hand SC, Bowlus RD, Somero GN. (1982). Living with water stress: evolution of osmolyte systems. *Science*; 217 (1):1214–22.
19. Yanti, F. (2012). *Pengaruh Suhu Terhadap Mutu Bubuk Pewarna Makanan Alami Dari Buah Bit (Beta Vulgaris L)* (Doctoral Dissertation, Unimed).
20. Yashwant Kumar. (2011). Beetroot: A superfood. *International Journal of Engineering Studies and technical Approach* ; 1(3). hlm. 20-6.

BAB 6

OLAHAN BUAH BIT

Buah bit telah lama digunakan sebagai pengobatan tradisional untuk menangani kelemahan atau kurang darah (Berman A.F et al, 2004). Dalam 100 gram/3.5 onz buah bit rata rata memiliki kandungan zat besi/Fe 0.80 mg (6%) dan folat (vit B9) sebesar 109 µg. Kandungan zat besi dan folat pada buah bit yang tinggi ini bisa dijadikan sebagai pilihan dalam penanganan anemia (Joshi & Mathur, 2010).

Bit dapat dimakan mentah, direbus, dikukus, diasamkan dan dipanggang. Dikonsumsi sari buahnya, tetapi tidak semua masyarakat menyukai bit rasa bit sedikit langu, terasa getir dan masih tercium aroma bau tanah.

6.1 Jus Buah Bit

Manfaat dari jus buah bit mampu menghancurkan sel tumor dan sel kanker, memperkuat fungsi darah dan mengatasi anemia, memproduksi sel-sel darah merah, memperkuat sistem peredaran darah dan sistem kekebalan tubuh, menghasilkan energi dan menyeimbangkan tubuh (Handayani, 2011).

Hasil penelitian Sembiring, Syapitri, Amila (2021) terhadap penderita Tb Paru yang mengalami anemia, dengan intervensi pemberian jus buah bit dan diet TKTP (Tinggi Kalori Tinggi

Protein), nilai rerata Hb sebelum diberikan intervensi adalah sebesar 10,7 g/dl dan rerata kadar Hb sesudah diberikan intervensi sebesar 13,2 g/dl, terlihat ada peningkatan kadar Hb sebesar 2,5 g/dl.

Bahan dan Prosedur Pembuatan Jus Buah Bit

Bahan untuk membuat jus buah bit:

- 1 buah bit ukuran sedang (200 gram)
- 1 gelas air matang
- 50 gram gula

Cara membuat jus buah bit:

- 1) Bersihkan buah bit, kemudian kupas dan buang kulit luar buah bit



- 2) Setelah bersih, kemudian potong-potong buah bit menjadi beberapa bagian



- 3) Masukkan dalam blender buah bit dengan air matang dan gula halus (gula bisa ditambahkan / dikurangi sesuai takaran yang diinginkan).
- 4) Kemudian blender hingga halus.



- 5) Sajikan dalam gelas saji.



Gambar 6.1 Jus Bit

6.2 Tepung Buah Bit

Umbi bit pada umumnya banyak dikonsumsi dalam bentuk jus, salad dan jarang dikonsumsi dalam bentuk lain. Umbi bit jarang dikonsumsi karena umbi bit memiliki rasa yang tidak enak yang

disebabkan oleh bau langu dan *earthy taste* (rasa tanah), oleh karena itu tingkat konsumsi umbi bit di Indonesia masih sangat terbatas.

Salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi umbi bit adalah dengan cara menepungkan umbi bit. Umbi bit dalam bentuk tepung akan dapat lebih mudah dimanfaatkan oleh masyarakat. Keuntungan dari menepungkan umbi bit selain lebih mudah digunakan, tepung umbi bit juga memiliki masa simpan yang lebih lama, dapat ditambahkan ke produk lain contohnya dalam pembuatan roti, sehingga dapat meningkatkan kandungan antioksidan dari produk tersebut dan juga menurunkan intensitas bau langu dan *earthy taste* (rasa tanah) seperti yang dimiliki oleh umbi bit segar. *Earthy taste* pada umbi bit disebabkan oleh senyawa geosmin (Liana, Ayu & Rahmayuni, 2017). Pengolahan umbi bit dapat mengurangi *earthy taste* dari umbi bit, geosmin adalah komponen volatil yang menyebabkan *earthy taste* pada umbi bit (Lim, 2016).

Buah bit yang masih segar dikumpulkan sebanyak 1000 kg, kemudian dikupas kulitnya dan dipotong menjadi bagian-bagian kecil, selanjutnya dicuci bersih di bawah air mengalir kemudian ditiriskan dan ditimbang berat basahnya. Buah bit selanjutnya dikeringkan di lemari pengering dengan suhu 40–50. Proses pengeringan dilakukan sampai buah bit mudah untuk diremukkan. Simplisia yang telah kering kemudian disortasi kering, yaitu dengan memisahkan simplisia dari benda-benda yang asing. Kemudian simplisia diserbuk/tepung dengan menggunakan mesin penggiling. Serbuk disimpan dalam kantong plastik untuk mencegah pengaruh lembab dan pengotoran lainnya.



Gambar 6.2 Tepung Buah Bit

6.3 Biskuit Buah Bit

Biskuit buah bit praktis untuk disajikan, sebagai cemilan, warnanya menarik dan setiap saat dapat dikonsumsi. Buah bit selama ini banyak diolah menjadi sari buah, pewarna, tetapi tidak semua masyarakat menyukai bit, rasa bit sedikit langu dan masih ada tercium aroma tanah. Biskuit merupakan salah satu jenis kue kering yang banyak digemari oleh masyarakat sebagai makanan jajanan atau cemilan dari berbagai kelompok ekonomi dan kelompok umur.

Hasil penelitian Amila & Sembiring (2021) menunjukkan terjadi peningkatan kadar Hb setelah diberikan biskuit bit di RSU Sari Mutiara Medan dan BP4 Paru Medan sebesar 2.00 gr/dl dan 2.01 gr/dl. Peningkatan kadar Hb di Puskesmas Helvetia Medan pada kelompok kontrol sebesar 0,7 g/dl dan kelompok intervensi sebesar 2,29 g/dl. Terdapat pengaruh pemberian biskuit bit terhadap peningkatan kadar hemoglobin pasien TB Paru.

Bahan dasar dari pembuatan biskuit buah bit adalah tepung buah bit dan kombinasi parutan buah bit. Buah bit yang dipilih harus dalam kondisi yang baik. Buah bit dicuci, direbus untuk menghilangkan getir, kemudian diparut. Adapun kebutuhan komponen bahan biskuit untuk 1 formula terdiri dari: Tepung mix buah bit 500 gram, 400 gram buah bit segar (diambil ekstraknya menjadi 175 cc) telur ayam 3 butir, 125 gram margarin dan 100 gram gula, kemudian diolah untuk menjadi biskuit buah bit dengan cara memanggang menggunakan oven. Dari hasil olahan biskuit 1 formula tersebut akan menghasilkan biskuit buah bit sebanyak 50 keping (berat 1 keping = 20 gram).



Gambar 6.3 Biskuit Bit

6.4 Salad Buah Bit

Buah bit yang mengandung serat dan antioksidan ini memiliki efek baik bagi saluran pencernaan. Sementara mengolah salad dengan isian dari buah bit merupakan pilihan yang tepat.

Bahan: 1 tangkai rosemary, 3 sdm *olive oil*, garam kosher, ½ irisan bawang bombai merah, ½ cangkir mentimun (potong kasar)

dan ½ perasan buah lemon. Aduklah semua bahan secara perlahan. Sebagai saosnya, bisa menggunakan yogurt tanpa lemak sebagai salad yang segar dipenuhi serat.



Gambar 6.4 Salad Bit

6.5 Keripik Buah Bit

Bahan:

- 650 gr umbi bit, iris tipis sekitar 1-2 mm
- Minyak zaitun secukupnya
- Garam secukupnya
- Merica secukupnya

Cara Membuat:

1. Panaskan oven sampai 155 derajat celcius
2. Olesi Loyang dengan minyak zaitun atau lapisi loyang dengan kertas roti
3. Susun bit pada Loyang, semprotkan minyak zaitun sambil taburi dengan garam dan merica.

4. Panaskan dalam oven selama 2 jam hingga bit matang, garing dan renyah. Lalu angkat. Keripik bit siap dikonsumsi
5. Simpanlah keripik buah bit dalam wadah kering dan tertutup rapat agar tahan lama



Gambar 6.5 Keripik Buah Bit

6.6 Donat Buah Bit

Bahan:

- 250 gr tepung cakra
- 1 butir telur
- 1 sdt ragi instan
- sdm gula pasir
- 50 gr margarin
- sejumput garam
- 1 buah bit ukuran sedang,

Cara membuat:

1. Rebus buah bit, beri sedikit air kemudian blender hingga halus.
2. Campur semua bahan kecuali, jus buah bit, garam, dan margarin (adonan memang masih kering, tidak perlu ditambah air, cukup dicampur rata).
3. Tambahkan jus buah bit secukupnya kemudian ulen adonan.
4. Lalu tambahkan garam dan margarin ulen hingga kalis.
5. Diamkan kira-kira 30 menit hingga adonan mengembang.
6. Kempiskan adonan bentuk sesuai selera, diamkan hingga adonan mengembang kembali sekitar 30 menit.
7. Goreng dengan minyak panas api kecil supaya warnanya tetap cantik. Angkat dan sajikan dengan topping sesuai selera.



Gambar 6.6 Donat Buah Bit

6.7 Puding Buah Bit

Bahan:

- 1 buah bit ukuran sedang
- 1 bungkus agar-agar swallow
- 1/2 cup gula pasir
- 1 sdm sirup marjan rasa mawar
- 1 cup susu UHT

Cara membuat:

1. Blender, buat bit hingga halus, lalu saring.
2. Didihkan air 3 gelas dengan jus buah bit, hingga mendidih.
3. Masukkan susu, agar-agar, gula, dan sirup marjan, aduk terus hingga mendidih.
4. Tes rasa.
5. Masukkan ke cetakan, tunggu hingga dingin dan mengeras. Puding siap dihidangkan.



Gambar 6.7 Puding Buah Bit

DAFTAR PUSTAKA:

1. Amila & Sembiring, E. (2021). The Effect of Beetroot Biscuits (Beta Vulgaris) on The Hemoglobin Level Of Patients With Pulmonary Tuberculosis. Diakses melalui <https://e-journal.unair.ac.id/IJPH/article/view/20005>.
2. Anonim. (2020). Mengolah Buah Bit menjadi Hidangan Lezat. Diakses dari <https://www.popmama.com/life/home-and-living/bella-lesmana/pilihan-mengolah-buah-bit-menjadi-hidangan-lezat/5> pada tanggal 20 Februari 2021.
3. Liana, L., Ayu, D. F., & Rahmayuni, R. (2017). Pemanfaatan Susu Kedelai dan Ekstrak Umbi Bit dalam Pembuatan Es Krim (Doctoral dissertation, Riau University).
4. Lim, T. K. (2016). Beta vulgaris. In *Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants*. pp. 26–68
5. Sembiring, E., Syapitri, H., & Amila. (2021). Anemia Management Model in Pulmonary Tuberculosis Using Beetroot And Tomato Combined With A High-Calorie And High-Protein Diet. Diakses dari <https://aisyah.journalpress.id/index.php/jika/article/view/6116>.
6. Pangesthi, D. (2020). 8 Resep Olahan Buah Bit, Enak, Sehat dan Mudah. Diakses dari <https://brilicious.brilio.net/masak-yuk/8-resep-olahan-buah-bit-enak-sehat-dan-mudah-dibuat-2010166.html> pada tanggal 20 April 2021.

GLOSARIUM

A

- Anemia : Kurangnya sel darah merah
- Antioksidan : Zat penghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan asam lemak tak jenuh, membran dinding sel, pembuluh darah, basa DNA, dan jaringan lipid sehingga menimbulkan penyakit
- Aterosklerosis : Menumpuknya lemak, kolesterol, dan zat lain di dalam dan di dinding arteri

B

- Beta vulgaris* : Buah Bit
- Betalain : Pigmen tumbuhan yang memberi warna kuning, jingga, merah, dan ungu pada bagian daun dan buah
- Betasianin : Salah satu pewarna alami yang banyak digunakan dalam sistem pangan
- Betaxantin : Suatu pigmen berwarna kuning
- Betakaroten : Pigmen berwarna dominan merah jingga yang ditemukan secara alami pada tumbuhan dan
- Bioteknologi : buah-buahan
Cabang ilmu biologi yang mempelajari pemanfaatan makhluk hidup maupun produk dari makhluk hidup dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang dapat digunakan oleh manusia

D

- Diabetes : Penyakit akibat tingginya kadar glukosa dalam darah
- Diastolik : Tekanan darah pada saat jantung berkontraksi (mengembang)
- Disrupted* : Terganggu
- Durasi : Rentang waktu

E

- Efikasi : Kemampuan untuk mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan
- Ekstraksi : Salah satu metode pemisahan dua atau lebih komponen dengan menambahkan suatu pelarut yang tepat
- Eritrosit : Sel darah merah

F

- Fitokimia : Segala jenis zat kimia atau nutrisi yang diturunkan dari sumber tumbuhan, termasuk sayuran dan buah-buahan

H

- Hipertensi : Tekanan darah tinggi

I

- Inhibitor : Zat yang menghambat atau menurunkan laju reaksi kimia
- Insulin : Sebuah hormon polipeptida yang mengatur metabolisme karbohidrat

K

- Karakterisasi Simplisia : Meliputi penetapan kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan susut pengeringan, dilakukan dengan tujuan untuk menjamin keseragaman mutu simplisia agar memenuhi persyaratan standar simplisia

L

- Leukemia : Kanker darah akibat tubuh terlalu banyak memproduksi sel darah putih abnormal

M

- Maserasi : Proses perendaman sampel menggunakan pelarut organik pada temperatur ruangan

O

Oksidasi : Interaksi antara molekul oksigen dan semua zat yang berbeda

P

Pendangiran : Penggemburan

S

Saponin : Senis senyawa kimia yang berlimpah dalam berbagai spesies tumbuhan. Senyawa ini merupakan glikosida amfipatik yang dapat mengeluarkan busa jika dikocok dengan kencang di dalam larutan

Sembelit : Kondisi di mana seseorang buang air besar kurang dari tiga kali seminggu

Simplisia : Bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan

Sistolik : Tekanan darah pada saat jantung relaksasi

Skrining : Pengujian yang dilakukan terhadap senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan

Suplementasi : Penambahan

U

Umbi : Organ tumbuhan yang mengalami perubahan ukuran dan bentuk sebagai akibat perubahan fungsinya. Organ yang berbentuk umbi terutama batang, akar atau modifikasinya

INDEKS

A

Anti aging, 28

Antibakteri, 23, 25, 26, 30

Antioksidan, 2, 17, 19, 20, 22, 26, 48, 49, 51, 53, 55, 58, 67, 69

B

Beetroot, 1, 16, 62, 63, 75, 76

Beta vulgaris, 2, 4, 11, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 45, 48, 49, 55, 58, 75, 77

Betalain, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 49, 51, 52, 55, 58

Betasianin, 17, 19, 20, 22, 27, 29, 49, 53, 54, 55, 56, 58

Betaxantin, 22, 77

Bioteknologi, 19, 77

Biskuit, 68, 69

Bit, 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 29, 30, 31, 32, 39, 47, 48, 54, 55, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 69, 70, 75

Bit merah, 1, 2, 3, 4, 5, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 26, 27, 31, 49, 52, 55, 58

Buah bit, 2, 6, 7, 8, 10, 13, 19, 20, 21, 24, 25, 29, 33, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74

D

Daun bit, 60, 61

Donat, 71, 72

E

Ekstrak, 20, 21, 23, 24, 29, 30, 31, 39, 41, 42, 43, 48, 58, 62, 75

Ekstraksi, 17, 20, 21, 28, 35, 58

Etanol, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 36, 38, 40, 42, 58, 78

F

Fenolik, 22, 23
Fitokimia, 24, 45
Flavonoid, 19, 23, 24, 39, 45, 48
Fortifikasi, 19

G

Glikosida, 27, 40

H

Hemoglobin, 46, 75

I

Imunitas Tubuh, 49

J

Jus, 64, 65, 66
jus bit, 45, 46, 50

K

Kadar Gula Darah, 48
Kadar Kolesterol, 48
Karakterisasi, 35, 36, 78
Keripik, 70, 71
Kosmetika, 57

N

Nutrisi, 17, 18

P

Pemanenan, 10
Pembekuan Darah, 61
Pembibitan, 6

Pemilihan, 12, 14, 35
Pendangiran, 8, 79
Penyiangan, 8
Pewarna makanan, 54
Pigmen merah, 17, 18, 58
Plak Gigi, 56, 62, 63
Psikokimia, 17
Puding, 75

S

Salad, 69, 70
Saponin, 24, 27, 41, 79
senyawa fenolik, 22
Simplisia, 34, 36, 37, 44, 67, 78, 79
Skrining fitokimia, 39
Stamina, 50

T

Tanin, 27, 41
Tekanan Darah, 45
Tepung, 66, 68, 69
tepung buah bit, 19, 30, 69

U

Umbi bit, 1, 12, 17, 22, 27, 48, 55, 66, 6

BIOGRAFI PENULIS

| | |
|--|--|
|  | <p>Ns. Amila, M.Kep., Sp.Kep.MB. merupakan alumni Poltekkes Banda Aceh yang lulus tahun 1998, lulus S-1 Keperawatan Universitas Padjadjaran tahun 2000, lulus S-2 Keperawatan Medikal Bedah, dan Spesialis Keperawatan Neurologi dari Universitas Indonesia tahun 2013. Beliau mengampu mata kuliah Keperawatan Medikal Bedah Sistem Neurologi dan Sensori Persepsi di Program Studi Ners Universitas Sari Mutiara Indonesia. Penulis beberapa kali menulis buku, memenangkan hibah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat KEMENRISTEK DIKTI, aktif sebagai pembicara seminar, dan mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan bidang Ilmu Keperawatan.</p> |
|  | <p>Siti Maimunah, S.Si., M.Si. lahir di Bandar Klippah pada tahun 1986. Menempuh pendidikan S1 di Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, lulus tahun 2011. Melanjutkan S2 dengan beasiswa Program Studi Biologi di Universitas Sumatera Utara lulus tahun 2013. Saat ini merupakan dosen tetap di Universitas Sari Mutiara Indonesia. Mengampu mata kuliah Botani Farmasi, Bilogi Sel, dan Mikrobiologi. Aktif sebagai peneliti dan penggiat masyarakat dalam Pencegahan dan Pemberantasan Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkoba (P4GN) Badan Narkotika Nasional (BNN). Tahun 2021 sebagai Juri Kemenkes RI dalam program pelaksanaan pemberian penghargaan kepada rumah makan/resto, jasa boga, sentra pangan, dan sejenisnya yang menerapkan protokol kesehatan dalam rangka pencegahan dan pengendalian COVID-19.</p> |



Henny Syapitri, S.Kep., Ns., M.Kep. alumni S-1 Keperawatan STIKes Mutiara Indonesia lulus tahun 2009, lulus Profesi Ners STIKes Mutiara Indonesia tahun 2010, dan lulus S-2 Keperawatan Medikal Bedah di Universitas Muhammdiyah Jakarta tahun 2014. Saat ini merupakan dosen tetap di Program Studi Ners Universitas Sari Mutiara Indonesia dan sudah tersertifikasi dosen secara nasional. Beliau mengampu mata kuliah Metodologi Penelitian dan Keperawatan Medikal Bedah Sistem Respirasi. Aktif menulis artikel di jurnal ilmiah nasional terakreditasi Sinta dan jurnal internasional terindeks scopus. Pernah tampil sebagai narasumber di tingkat nasional dan oral presenter di tingkat internasional. Beberapa kali memenangkan hibah penelitian dari KEMENRISTEK DIKTI dan AIPNI.



Apt. Jon Kenedy Marpaung S.Si., M.Farm. Alumni Universitas Sumatera Utara yang lulus S-1 tahun 2005, lulus Profesi Apoteker Universitas Sumatera Utara tahun 2007 dan lulus S-2 Universitas Sumatera Utara tahun 2020. Pengampu Matakuliah Farmakognosi, Fitofarmaka dan Obat Tradisional, dan Analisa Obat Tradisional di Program Studi D3 Anafarma dan S1 Farmasi Universitas Sari Mutiara Indonesia.



Vierito Irennius Girsang, SKM., M.Epid. Alumni S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) Universitas Sumatera Utara Peminatan epidemiologi yang lulus tahun 2008. Lulus S-2 Prodi Epidemiologi FKM Universitas Indonesia tahun 2014. Beliau pengampu mata kuliah Epidemiologi Dasar, Epidemiologi Gizi, Epidemiologi Penyakit Menular, Epidemiologi Penyakit Tidak Menular, dan Surveilans Kesehatan Masyarakat di Program Studi

| | |
|--|---|
| | <p>Kesehatan Masyarakat Universitas Sari Mutiara Indonesia. Penulis beberapa kali memenangkan hibah penelitian Kemenristek Dikti, aktif sebagai pembicara seminar dan mengikuti pelatihan yang berkaitan dengan bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat.</p> |
|--|---|



Umbi bit sering dihindari dan jarang dikonsumsi oleh masyarakat karena bit memiliki rasa yang tidak enak yang disebabkan oleh aroma langu, rasa tanah, dan tidak sedap saat dikonsumsi. Oleh karena itu, tingkat konsumsi umbi bit di Indonesia masih sangat terbatas. Bit bisa langsung disajikan sebagai salad, dibuat jus, ditumis, dibuat campuran sup, dibuat sup krim, tepung, keripik, pasta, bolu, biskuit, dan lain-lain.

Kandungan vitamin dan mineral yang ada dalam bit merah, yakni vitamin B, vitamin C, kalsium, fosfor, besi, asam folat, kandungan senyawa antioksidan, dan senyawa fitokimia. Bit merah gampang ditemui di pasar tradisional maupun supermarket. Manfaat bit untuk kesehatan adalah menurunkan tekanan darah, meningkatkan kadar hemoglobin, menurunkan kadar kolesterol dan gula darah, menjaga stamina, menjaga kesehatan otak, melancarkan pencernaan, menurunkan berat badan, mencegah kanker, dan lain-lain. Manfaat buah bit selain bahan penunjang untuk kesehatan adalah sebagai pewarna alami makanan, minuman, bahan identifikasi plak gigi, kosmetik, dan lain-lain.

Buku ini secara rinci membahas: Bab 1 Profil Buah Bit, Bab 2 Pemilihan dan Penyimpanan Buah Bit, Bab 3 Nutrisi Buah Bit, Bab 4 Simplisia Buah Bit, Bab 5 Manfaat Buah Bit, dan Bab 6 Olahan Buah Bit. Informasi dalam buku ini diharapkan dapat menambah wawasan, ilmu pengetahuan, dan referensi bagi pengajar, mahasiswa, peneliti, perawat, pelaku dalam ilmu farmasi, pemerhati ilmu kesehatan, serta memberi informasi kepada masyarakat tentang buah bit.



Penerbit:

Ahlimedia Press (Anggota IKAPI)

Jl. Ki Ageng Gribig, Gang Kaserin MU No. 36

Kota Malang 65138, Telp: +628523277747

www.ahlimediaipress.com

ISBN 978-623-6089-98-9



9 786236 089989