

PENGEMBANGAN PRODUK UNGGULAN COLOR (COKELAT DAUN KELOR) SEBAGAI UPAYA KUDAPAN INOVATIF BERNILAI GIZI

Sopwan Zuhdi¹, Zulaika², Tamara³, Ayu⁴, Gita Lestari⁵, Fitri Yuniarti⁶, Nabila Nurfaiza⁷ Suhartini⁸,
Siti Aisyah⁹, Bangun Wijaya¹⁰, Dwi Indra Aprilliandari¹¹.

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia

Farmasi, Universitas Muhammadiyah PROF. DR.Hamka, Indonesia

Teknologi Laboratorium Medik, Univeritas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

Ilmu Adminitrasi Negara, Universitas Mhammadiyah Makassar, Indonesia

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Univesitas Muhammadiyah Palangka Raya, Indonesia

Teknik Elektro, Universtas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia

Sopwanzuhdi1@gmail.com¹, dikazikri88@gmail.com², malatamara747@gmail.com³,
Ayulestari28042000@gmail.com⁴, gitalstari29@gmail.com⁵, yuniantifitri889@gmail.com⁶,
fazriahbila@gmail.com⁷, suhrtniialazmiil@gmail.com⁸, sitiaisyah05002@gmail.com⁹,
bewe.3000@gmail.com¹⁰, Dwi.indraapriiliandari@unmuhbabel.ac.id¹¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan gudapan bergizi berbahan dasar coklat dengan penambahan daun kelor sebagai produk unggulan Kelurahan Berok. Metode penelitian melibatkan tahap eksperimen dalam proses pengembangan produk, termasuk pembuatan dan penilaian organoleptik kudapan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menciptakan alternatif makanan bergizi yang berpotensi untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Tingkat konsumsi coklat nasional per kapita 0,3 kg/orang pada setiap tahunnya dengan peningkatan produk coklat daun kelor merupakan peluang pasar pada Masyarakat kelurahan Berok kota Koba Kabupaten Bangka Tengah dengan pengelolaan coklat daun kelor yang merupakan olahan serbuk daun kelor yang memiliki khasiat greentea yang dapat difermentasikan beberapa waktu untuk menghasilkan aroma yang otentik. Tujuan pengembangan kualitas produk coklat daun kelor local. Rancangan yang digunakan untuk penentuan terjalin tiga sumber babak yaitu 0,01%, 0,02%, dan 0,03%. Hasil penentuan coklat dan serbuk daun kelor 0,01%, kandungan nutrisi coklat 1 Gram ditambah serbuk daun kelor 3 sendok makan, 2,14 protein, 35,80 lemak, dan 60,56 karbohidrat.

Kata kunci: Cokelat, daun kelor, makanan bergizi

A. Pendahuluan

Cokelat ialah produk olahan yang digemari oleh Masyarakat yang memiliki cita rasa yang khas. Cokelat yang beredar kandungan kalori tinggi, dikarnakan coklat proses pembuatannya ada penambahan gula, susu, dan bahan tambahan lainnya. Sehingga Masyarakat yang memiliki masalah dengan kelebihan berat badan dan penyakit lainnya menghindari untuk tidak mengkonsumsi produk coklat. Cokelat produk yang istimewa dari produk lain ada 3 sifat coeklat utama ialah citarasa, warna, dan bentuk. Cokelat yang mempunyai rasa khas yang tinggi pada citarasa dan warnanya. Cokelat bahan baku yang digunakan ialah biji kakao (Khomsan 2003). Kakao sebagai bahan baku untuk coklat yang memilki rasa dan aroma khas yang tidak tergantikan komodatis (Hii et al.,2010). Produk turunan kakao sangat beragam untuk bahan makanan, minuman, farmasi, kosmetik dan produk lainnya. Cokelat ialah produk makan yang perannya untuk sumber energi instan dan mengandung antioksidan tinggi (Anonim 2012).

Tanaman kelor (*Moringa Oleifera*) ialah jenis tanaman tropis yang berkembang di Indonesia. Manfaat untuk daun kelor sebagai bahan pangan atau obat-obatan (Putra at all, 2016). Daun kelor banyak manfaat karena kandungan fitokimia. Fitokimia ini sifatnya interaksi kimia metabolit sekunder pada tumbuhan. Metabolit sekunder adalah senyawa hasil biosintetik turunan dari metabolit primer, pada umumnya diproduksi pada organisme untuk pertahanan diri pada lingkungan ataupun serangan organisme lain (Julianto, 2019). Kandungan yang berada didalam daun kelor yaitu alkaloid, flavonoid, fenolad, steroid dan tanin. Yang digunakan sebagai antibakteri dan obat kanker pada tubuh. Senyawa pada daun kelor ini dapat diperoleh dengan cara ekstraksi pada daun kelor. (Aminah at all, 2015). Tujuannya untuk membuat coklat daun kelor, untuk anak-anak yang tidak suka sayuran dan menambah nutrisi anak agar sayuran mudah tercerna pada tubuh anak yang stanting. Karna anak yang stanting kurangnya sayuran yang masuk kedalam tubuh anak-anak sehingga tubuh anak tersebut kurang pertumbuhan yang bagus.

Kelurahan Berok merupakan salah satu wilayah yang Sebagian besar anak-anak nya kurang suka dengan sayur-sayuran. Dan banyak juga anak yang kurang baik masa pertumbuhannya, anak-anaknya lambat untuk tumbuh. Hambatnya di wilayah Berok kurangnya kreativitas untuk membuat anak-anak bisa suka dengan sayuran. Maka dari itu kami mahasiswa KKN Mas membuat produk sayuran yang bisa disukai oleh anak-anak dan menarik perhatian anak untuk suka dengan sayuran.

B. Metode Pelaksanaan

Sopwan Zuhdi, Zulaika, Tamara, Ayu, Gita Lestari, Fitri Yuniarti, Nabila Nurfaizia, Suhartini, Siti Aisyah, Bangun Wijaya, Dwi Indra Aprilliandari, M.Pd. Pembuatan Cokelat Daun Kelor ialah di Kelurahan Berok Kecamatan Koba Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Bangka Belitung. Yang terlibat pada pembuatan cokelat ini sekitar 11 orang di Kelurahan berok. penentuan cokelat dan serbuk daun kelor 0,01%, kandungan nutrisi cokelat 1 Gram ditambah serbuk daun kelor 3 sendok makan, 2,14 protein, 35,80 lemak, dan 60,56 karbohidrat. Program tentang Cokelat Daun Kelor ini pada tahun 2023-2024.

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilakukan dalam bentuk kegiatan pemberdayaan Masyarakat melalui pelatihan pembuatan Cokelat daun kelor yang dilakukakn selama 40 hari dari tanggal 1 agustus 2023 – 10 september 2023 di kantor kelurahan Berok, Kecamatan koba, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Bangka Belitung. Kegiatan ini melibatkan Ibu PKK, Ibu Kwt, KKN Mas 2023 dan Ibu Bupati. Kegiatan ini dilaksanakan oleh seluruh Mahasiswa KKN Mas 2023 untuk pengambilan data agar mengetahui masalah yang dihadapi pada mitra. Pengambilan data dilakukakn melalui observasi dan wawancara. Observasi ialah tahapan untuk mengamati sesuatu hal. Kegiatan ini untuk anak-anak yang kurang suka dengan sayuran dan anak-anak stanting. Anak-anak kurang sayuran akan memperlambat pertumbuhan anak sejak kecil. Anak-anak yang tidak menyukai sayuran kita jadikan sayuran menjadi cemilan anak-anak agar sayuran tersebut bisa disukai oleh anak-anak. Pada kegiatan pelatihan pembuatan cokelat daun kelor Bersama pihak yang terlibat dilakukan beberapa proses. Tahapannya ada tahapan pembuatan, tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahapan evaluasi.

Alat : panci, sendok makan, oven, kulkas, kompor, choper, cetakan, saringan. Bahan : daun kelor dan coklat. Pembuatan : memetik daun kelor yang baik dan bagus untuk coklat, dikeringkan daun kelor dibawah terik matahari selama 1 hari, dioven selama < lebih 5 menit, jika sudah kering masukkan kedalam chopper daun kelornya untuk dihaluskan, diayak daun kelor yang sudah

menjadi serbuk, pisahkan serbuk daun kelor yang sudah diayak, lalu cairkan cokelat didalam panci, lalu letakkan panci yang berisi cokelat diatas kompor, lelehkan coklat, dicampurkan serbuk daun kelor ½ kg cokelat 3 sendok makan untuk serbuk daun kelor, diaduk hingga merata, jika sudah terlarut dan tercampur dituangkan cokelat daun kelor secara bertahap ke dalam cetakan, masukan cetakan yang sudah berisi cokelat daun kelor kedalam kulkas selama coklat sampai mengeras, jika sudah mengeras letakkan cokelat ke tempat yang sudah disiapkan, kemas dengan bagus dan cokelat daun kelor siap disajikan.

Kegiatan ini dilakukan secara sosialisasi bersama Ibu pkk, Masyarakat Kelurahan Berok dan Ibu Bupati Bangka Tengah. Kegiatan kami untuk sosialisasi ini adalah kegiatan B2SA (Pangan Beragam, Bergizi, Seimbang dan Aman) bekerja sama dengan Ibu Pkk Kelurahan Berok yang lokasi kegiatannya di Kantor Kecamatan Koba.

Ada beberapa metode yang kami lakukan untuk kegiatan pengabdian masyarakat ialah :

1. survey, tahapan awal sebelum menjalankan proses program kerja untuk membuat sebuah makanan pada anak-anak.
2. Wawancara, tahapan ini untuk mengetahui apakah Kelurahan Berok kurangnya tentang konsumsi makanan bergizi, banyaknya anak yang mengalami stunting pada masa pertumbuhan dan untuk melihat peminatan tentang makanan yang sehat disukai oleh anak-anak, dari wawancara ini kita mengetahui bentuk produknya dan lokasi pembuatan cokelat daun kelor.
3. Diskusi, tahapan untuk menggali informasi untuk permasalahan yang dialami di kelurahan Berok dan memberikan solusi kepada para Masyarakat dan Ibu pkk agar solusi tersebut disetujui oleh Masyarakat dan ibu pkk di Kelurahan Berok.
4. Implementasi, dari hasil survey dari permasalahan di Kelurahan Berok maka ada beberapa program yang dilaksanakan : pembuatan produk cokelat daun kelor, sosialisasi dan pemasaran.

Table I. Kegiatan Pengembangan Produk Coklat Daun Kelor di Kelurahan Berok, Koba Bangka Tengah

No	Uraian Kegiatan	Target	Tujuan
1.	Program ini dilaksanakan secara sosialisai Bersama Ibu PKK dan Masyarakat di kantor Kelurahan Berok	Anak-anak Balita, Anak-anak umur 5-13 tahun	Membantu masa pertumbuhan pada anak-anak yang kurang menyukai dengan sayur-sayuran

2.	Program edukasi kerja ini diawali dengan pembuatan produk cokelat daun kelor di Kantor Kelurahan Berok Bersama Mahasiswa KKN Mas 2023 dan Ibu PKK	Anak-anak Balita, Anak-anak umur 5-13 tahun	Menciptakan kreativitas bagaimana cara untuk anak-anak di Kelurahan Berok menyukai Sayu-sayuran.
3.	Pemasaran ini diawali dengan mengikuti perlombaan PHBS di Kantor Kecamatan Koba Bersama Ibu Bupati	Anak-anak Balita, Anak-anak umur 5-13 tahun dan Peserta Lomba PHBS	Agar menarik perhatian para peserta dan anak-anak cokelat daun kelor dengan bentuk yang uni dan citarasa yang khas.

C. Hasil dan Pembahasan

Kakao merupakan komoditas penting bagi dunia global karena sebagai bahan utama produk cokelat, kakao memiliki rasa dan aroma yang tidak tergantikan oleh komoditas yang lain (Hii et al., 2010). Masyarakat di seluruh dunia saat ini menikmati cokelat dalam ribuan bentuk yang berbeda, mengkonsumsi lebih dari 3 juta ton biji kakao setiap tahun. Proses pengolahan dapat memiliki dampak besar pada tingkat polifenol yang dipertahankan dalam biji kakao dan produk turunannya. Produk turunan kakao sangat beragam sebagai makanan (food), minuman (beverages), farmasi dan kosmetik serta produk lainnya. Cokelat merupakan salah satu produk pangan yang berperan sebagai sumber energi instan dengan kandungan antioksidan yang tinggi coklat telah ditingkatkan fungsinya sebagai pembawa prebiotik dengan mengganti seluruh kandungan gula dengan inulin.

Kakao sumber polifenol yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Beberapa manfaat polifenol yang telah diteliti adalah berfungsi sebagai antioksidan dalam menangkal radikal bebas, anti inflamasi yaitu membantu mengurangi dampak samping reaksi peradangan, dan antiproliferasi khususnya terhadap sel kanker yang menunjukkan kemampuan polifenol dalam menekan proliferasi (perbanyak) sel kanker (Anonim, 2012).

Cocoa dan cokelat bukan hanya terdiri dari lemak tetapi juga mengandung karbohidrat dan protein, serta mineral – mineral seperti: zat besi, fosfor, kalium, krom, magnesium, mangan, dan lain – lain. Cokelat juga menandung teobromin dan kafein, merupakan senyawa-senyawa yang bekerja di pusat saraf yang dalam jumlah tertentu dapat mengangkat mood (Afriansyah, 2006). Pasta cokelat mengandung alkaloid yaitu teobromin 1-2% dan kafein.

Cokelat merupakan salah satu produk olahan kakao yang banyak digemari masyarakat karena mempunyai citarasa yang khas. Namun cokelat yang beredar dipasaran umumnya mengandung kalori yang tinggi, karena selain biji kakao yang digunakan sebagai bahan baku pada proses pembuatan cokelat juga ditambahkan gula, susu dan bahan tambahan lainnya, sehingga untuk masyarakat yang mempunyai masalah /kelebihan berat badan dan penyakit tertentu tak dapat menghindari untuk mengkonsumsi produk cokelat ini.

Cokelat merupakan salah satu produk kakao yang paling istimewa dibanding produk-produk lainnya. Cokelat memiliki tiga sifat utama yang membedakannya dari produk-produk lain, yaitu kekhasan citarasa, tekstur, dan warnanya. Padatan cokelat berperan sebagai pemberi citarasa dan warna, sedangkan lemak dalam cokelat berperan dalam mengendalikan tekstur produk.

Citarasa adalah merupakan salah satu faktor penting pada produk cokelat. Citarasa cokelat sangat ditentukan oleh faktor fermentasi dan pengeringan biji kakao. Selama fermentasi akan terbentuk senyawa precursor citarasa, memperbaiki warna, mengurangi rasa sepat dan pahit. Senyawa precursor tersebut akan mengembang pada saat penyangraian. Selama penyangraian terjadi reaksi-reaksi kimia pembentuk aroma khas cokelat dari calon pembentuknya melalui reaksi Maillard. Kompleksitas citarasa cokelat terdiri dari ratusan komponen yang sangat spesifik dan tidak bisa digantikan oleh sumber lain.

Untuk mendapatkan cokelat yang mempunyai rasa khas cokelat yang tinggi serta warna dan aroma yang bagus maka bahan baku yang digunakan pada pembuatan cokelat adalah biji kakao fermentasi. Namun dari segi kandungan fungsionalnya untuk kesehatan seperti polyfenol akan berkurang selama proses fermentasi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang menghasilkan produk cokelat kaya polifenol dan dengan rasa, aroma yang disukai konsumen.

Cokelat dengan kandungan kakao (biji cokelat) lebih dari 70% (dark chocolate) juga memiliki manfaat untuk kesehatan, karena cokelat ini kaya akan kandungan antioksidan yaitu fenol dan flavonoid. Dengan adanya antioksidan, akan mampu untuk menangkal radikal bebas dalam tubuh. Besarnya kandungan antioksidan ini bahkan 3 kali lebih banyak dari teh hijau, minuman yang selama ini sering dianggap sebagai sumber antioksidan (Khomsan, 2003). Dengan adanya antioksidan, membuat cokelat menjadi salah satu minuman atau makanan kesehatan. Fenol sebagai antioksidan mampu mengurangi kolesterol pada darah sehingga dapat mengurangi resiko terkena serangan jantung, juga berguna untuk mencegah timbulnya kanker dalam tubuh, mencegah terjadinya stroke dan darah tinggi. Selain itu kandungan lemak pada cokelat memiliki kualitas tinggi, terbukti bebas kolesterol dan tidak menyumbat pembuluh darah (Khomsan, 2003).

Tanaman kelor memiliki banyak khasiat, tidak hanya akar kelor dan biji buah kelor saja, tetapi daun kelor juga mengandung banyak sekali zat gizi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Daun kelor mengandung unsur gizi yang sangat penting dan dipercaya dapat mencegah berbagai macam penyakit. Semua kandungan gizi dalam daun kelor segar akan mengalami peningkatan (konsentrasinya) apabila dikonsumsi setelah dikeringkan dan dihaluskan dalam bentuk serbuk (tepung), kecuali vitamin C (Age, 2021).

Tanaman kelor dikenal di seluruh dunia sebagai tanaman bergizi dan WHO telah memperkenalkan kelor sebagai salah satu pangan alternatif untuk mengatasi masalah gizi (malnutrisi) (Sauveur & Broin, 2013). Kandungan nilai gizi yang tinggi, khasiat dan manfaatnya menyebabkan kelor mendapat julukan sebagai Mother's Best friend dan Miracle Tree. Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki fungsi yang sangat baik terhadap kesehatan, seperti anti-hipertensi, anti kanker dan antimikroba (Eviwie et al., 2015). Daun kelor banyak dimanfaatkan sebagai produk kapsul kelor, serbuk kelor, dan produk teh daun kelor. Secara tradisional daun kelor dimasak dan digunakan seperti bayam. Di Jawa Timur daun kelor diolah menjadi sayur bening, sedangkan di Jawa Barat daun kelor diolah menjadi sayur bobor (Wanda Mulia, 2020).

Dari hasil pemeriksaan laboratorium pada ke empat sampel semuanya mengandung Fe, akan tetapi kadar Fe terbanyak didapatkan pada sampel dengan kode X3 dengan penambahan serbuk daun kelor sebesar 30g. Besarnya kadar Fe sejalan dengan bertambahnya penambahan serbuk kelor pada coklat, hal ini dikarenakan dalam coklat kompond sendiri sudah mengandung zat Fe, dan apabila disubstitusi dengan Serbuk daun kelor yang juga mengandung Fe maka akan berpotensi meningkatkan jumlah Kadar Fe pada coklat kelor. Menurut Halim (2020) pada setiap 100 g dark coklat mengandung Fe sebesar 4,16mg. dan pada 100g serbuk daun kelor mengandung Fe sebesar 6 mg. Hal serupa juga dikatakan Winarno (2018), bahwa setiap 100 daun kelor basah terdapat 31% kadar zat besi (Fe). Fe merupakan salah satu zat gizi mikro yang penting untuk tubuh. Kandungan Fe pada tubuh wanita sebesar 35 mg/kgBB dan pada pria 50 mg/Kg BB. Fe dalam tubuh terdapat pada eritrosit dalam bentuk heme, yaitu suatu pigmen yang mengandung inti sebuah atom besi yang berfungsi mengangkut oksigen dalam bentuk hemoglobin, miglobin dan sitokrom (Prahesti, 2019). Pada kondisi normal, tubuh akan mengeluarkan zat besi sebanyak 1.0 mg per hari.

Pengeluaran ini akan bertambah sebesar 0,5 mg pada saat wanita mengalami menstruasi, sehingga konsumsi zat besi harian yang dianjurkan sebesar 24 mg/hari untuk remaja usia 16-18 tahun (AKG, 2013). Daya serap zat besi pada remaja normal sekitar 5-10%, dan untuk remaja yang menderita anemia berkisar 10-20%. WHO menganjurkan konsumsi zat besi harus seimbang dengan jumlah zat besi yang dikeluarkan oleh tubuh. Konsumsi makanan hewani lebih dianjurkan untuk memenuhi asupan zat besi tubuh, karena lebih mudah diserap. Beberapa contoh makanan sumber besi antara lain hati, kuning telur, kacang-kacangan (Suryani, 2019). Di samping bahan-bahan makanan yang sudah disebutkan, daun kelor juga memiliki kadar zat besi sebesar 6mg/100 g daun basah atau sekitar 31% beratnya. Selain itu tingginya kandungan mineral, asam amino esensial, serta berbagai nutrisi yang diperlukan tubuh membuat daun kelor sering disebut sebagai super food (Winarno, 2018).

Dari pemeriksaan laborat juga diketahui pada setiap sampel baik yang mendapatkan penambahan serbuk daun kelor ataupun tidak semuanya mengandung kadar Vitamin C yang berbeda-beda, akan tetapi penambahan kadar vitamin C seiring dengan penambahan serbuk daun kelor. Hal ini dapat disebabkan karena serbuk daun kelor sendiri merupakan sumber vitamin C yang cukup tinggi. Dalam setiap 100g daun kelor basah mengandung vitamin C sebesar 220mg. Bahkan lebih jauh lagi kelor disebutkan vitamin C pada kelor 7 kali lebih besar dibandingkan dengan jeruk (Winarno, 2018). Vitamin C berfungsi dalam membantu penyerapan zat besi, dan pendistribusian zat besi di usus. Konsumsi 25-75 mg vitamin C dapat meningkatkan penyerapan empat kali zat besi non-heme (Briawan, 2014).

Tabel 2. Hasil Data Kuisiner Cokelat Daun Kelor di Kelurahan Berok, Koba Bangka Tengah

No	Responden	Hasil Responden
1.	Bapak Topan	Suka dan enak
2.	Bapak Wangsah	Suka dan sangat enak
3.	Bapak Adeng	Suka dan sangat enak

4.	Bapak muhajidin	Suka dan enak
5.	Ibu Marsiyah	Suka dan enak
6.	Ibu Desi	Suka dan enak
7.	Ibu anita	Suka dan enak
8.	Ibu Mareta	Suka dan enak
9.	Bapak Teguh	Suka dan sangat enak
10.	Ibu Ema	Suka dan enak
11.	Bapak Yuhaimin	Suka dan enak
11.	Ibu Yunita	Suka dan enak
12.	Bapak Medi	Suka dan enak
13.	Bapak Tama	Suka dan enak
14.	Bapak Priyadi	Suka dan enak
15.	Bapak Erwansyah	Suka dan enak
16.	Bapak Joni	Suka dan enak
17.	Ibu Yulis	Suka dan enak
18.	Bapak Agus	Suka dan sangat enak
19.	Bapak Hartono	Suka dan enak
20.	Bapak bayu	Suka dan enak

Masyarakat dunia sudah semakin menyadari bahwa selain sebagai bahan pangan, makanan berbasis kakao juga berfungsi bagi kesehatan tubuh. Beberapa studi telah menunjukkan secara nyata bahwa seseorang yang mengonsumsi kakao atau coklat dapat mengurangi resiko penyakit cardiovascular (Osakabe et al.,1998; Keen, 2001). Berikut manfaat coklat untuk Kesehatan:

Manfaat Coklat Untuk Kesehatan

1. Antioksidan yang tinggi

Coklat mengandung antioksidan yang cukup tinggi dengan kandungan coklat yaitu flavanols sejenis flavanoid yang terdapat pada coklat merupakan antioksidan yang baik bagi tubuh.

2. Mencegah dan melawan kanker

Coklat dapat juga melawan kanker layaknya buah anggur merah, bawang putih, blueberry dan the. Bagaimana coklat melawan dan mencegah kanker, dari penelitian tersebut coklat dapat menghambat pembelahan sel kanker dan mengurangi peradangan.

3. Menurunkan Tekanan Darah

Manfaat coklat yang lainnya menurut penelitian adalah menurunkan tekanan darah.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) menemukan tanaman yang mempunyai keuntungan untuk kesegaran manusia. Pengolahan kelor di Indonesia belum berlebihan dilakukan, perijuz ini disebabkan kurangnya tilikan kelor. Upaya lain yang bisa dilakukan adalah menggaling buntelan coklat yang sehat tambah mencecahkan abuk daun kelor yang bisa mengikhlaskan balasan negatif kira kesegaran tubuh. Cara lain menjelang memperlainkan macam persembahan ini adalah tambah menekel daun kelor diolah menjadi serbuk daun kelor bercelup coklat.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu tumbuhan yang tidak biasa yang pernah ditemukan, dimana secara ilmiah kelor merupakan sumber nutrisi sehat dan obat-obatan yang kandungannya berbeda dengan tanaman pada umumnya, sehingga daun kelor dipercaya

memiliki kemampuan untuk menghilangkan gizi buruk, kelaparan, serta mencegah dan mengobati berbagai penyakit (Krisnadi, 2010).

Secara internasional, budidaya daun kelor adalah sistem yang digunakan. Ada beberapa julukan untuk pohon kelor antara lain pohon ajaib, pohon kehidupan, dan pohon ajaib. Julukan tersebut muncul karena bagian dari pohon kelor mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit kayu, batang, akar memiliki manfaat yang luar biasa. Tanaman kelor dapat hidup pada berbagai jenis tanah, tidak memerlukan perawatan intensif, tahan kekeringan, dan mudah berkembang biak (Simbolon et al 2007).

Menurut Utami (2013), manfaat daun kelor antara lain sebagai antiradang, antihepatitis, pereda kencing, dan antialergi. bakteri, infeksi saluran kemih, luka luar, anti insensitif, anti anemia, diabetes, diare, disentri, disentri, dan rematik (Fahey 2005).

Salah satu kandungan tertinggi tanaman kelor adalah antioksidan, terutama pada bagian daunnya yang mengandung antioksidan paling tinggi. Antioksidan yang terkandung dalam daun kelor antara lain tanin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, interquinon, dan alkaloid (Kasolo et al, 2010).

Menurut penelitian Fuglie (2001) dalam Hardiyanthi (2015), daun kelor segar memiliki daya antioksidan tujuh kali lipat dibandingkan nutrition C. Menurut Sutrisno (2011), salah satu golongan flavonoid dalam kelor adalah quercetin, dimana quercetin memiliki anti antioksidan daya antioksidan. 4 -five kali lebih banyak dari nutrition C dan nutrition E. Setiap 100g daun kelor kering mengandung 7, five% air, 205 kalori, 38,2 karbohidrat, 27,1 protein, 2, three g lemak, 19,2 g serat, 2003 mg kalsium. , 368 mg magnesium, 204 mg fosfor, 0,6 mg tembaga, 28,2 mg besi, 870 mg belerang dan 1324 mg kalium (Haryadi, 2011).

Saat ini pemanfaatan daun kelor di Indonesia masih terbatas. Masyarakat awam menggunakan daun kelor sebagai bahan masakan sehari-hari bahkan tidak sedikit yang menjadikan daun kelor hanya sebagai tanaman hias yang dibiarkan menempel di pekarangan, selain itu di beberapa tempat penggunaan daun kelor terutama dimanfaatkan oleh hewan. Oleh karena itu, ragam olahan makanan berbahan dasar daun kelor perlu diperluas agar kandungan gizi daun kelor dapat dimanfaatkan secara luas dalam bentuk produk olahan makanan. Upaya lain yang dapat dilakukan adalah membuat cangkang coklat yang efektif dengan menambahkan serbuk daun kelor yang dapat memberikan efek positif bagi Kesehatan.

Perbandingan unsur gizi yang terkandung dalam daun kelor jauh lebih banyak dibandingkan dengan tumbuhan lain. Daun kelor mengandung vitamin A 6,8 mg empat kali lebih banyak dibandingkan dengan vitamin A yang terkandung dalam wortel. Vitamin C yang terkandung dalam daun kelor yaitu 220 mg 7 kali lebih tinggi dibandingkan dengan vitamin C pada buah jeruk. Kalsium 4 kali lebih banyak dibandingkan dengan susu, tinggi kalsium sekitar 440 mg/100 gram. Kalium pada daun kelor 259 mg, 3 kali lebih banyak dibandingkan dengan buah pisang. Protein dalam daun kelor adalah 6,7 gram dua kali lebih banyak daripada protein dalam sebutir telur atau yoghurt, dan Fe atau zat besi 25 kali jauh lebih tinggi dibandingkan dengan bayam, mengandung fosfor 70 mg/100 gram. Daun kelor juga mengandung vitamin B6, magnesium dan protein antara nutrisi yang telah diteliti di laboratorium oleh USDA (Wanda Mulia, 2020).

Namun pemanfaatan tanaman kelor di Indonesia saat ini masih terbatas. Masyarakat biasa menggunakan daun kelor sebagai pelengkap dalam masakan sehari-hari, bahkan tidak sedikit yang

menjadikan tanaman kelor hanya sebagai tanaman hias yang tumbuh pada teras-teras rumah, bahkan di beberapa wilayah di Indonesia pemanfaatan daun kelor lebih banyak untuk memandikan jenazah, meluruhkan jimat, dan sebagai pakan ternak (Melati & Sari, 2021). Padahal dalam penelitian yang dilakukan Khumaida (2021) memanfaatkan tepung daun kelor dalam pembuatan cokelat kelor.

Manfaat Daun Kelor Untuk Kesehatan

Manfaat daun kelor untuk kesehatan memang sudah terkenal sebagai obat herbal. Daun kelor (*Moringa Oleifera*) sejak lama digunakan sebagai obat tradisional yang baik untuk mencegah kanker dan menjaga tekanan darah. Dalam hal ini dipengaruhi oleh kandungannya yang baik untuk kesehatan seperti antioksidan dan berbagai nutrisi lainnya. Antioksidan yang ada dalam kandungan daun kelor, antar lain vitamin C, beta karoten, quercetin, dan chlorogenic acid.

Manfaat daun kelor untuk kesehatan memang dipengaruhi oleh nutrisi yang terkandung di dalamnya. Selain antioksidan, daun kelor juga mengandung vitamin dan mineral, antara lain Vitamin B6, Vitamin B2, Vitamin C, Vitamin A, zat besi, dan Magnesium. Tidak hanya itu, satu mangkuk daun kelor (sekitar 21 gram) mengandung protein nabati, sebanyak 2 gram. Kita bisa mendapatkan manfaatnya dengan membuat daun kelor menjadi jamu, teh herbal, hingga suplemen. Ada pula yang menjadikannya bahan masakan. Daun kelor juga dapat menyembuhkan berbagai penyakit misalnya:

Menurunkan Kadar Gula darah

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa daun kelor dapat membantu menurunkan kadar gula darah. Satu studi di 30 wanita menunjukkan bahwa mengkonsumsi 1,5 sendok the (7 gram) bubuk daun kelor setiap hari selama tiga bulan mengurangi kadar gula darah puasa sebesar 13,5% rata-rata. Studi kecil lainnya pada enam orang dengan Diabetes menemukan bahwa menambahkan 50gram daun kelor ke dalam makanan mengurangi kenaikan gula darah sebesar 21%. Manfaat daun kelor untuk kesehatan ini ptut kamu coba di rumah.

Mengurangi Peradangan

Peradangan adalah respon alami tubuh terhadap infeksi atau cedera. Ini merupakan mekanisme perlindungan yang penting tetapi dapat menjadi masalah kesehatan utama jika terus berlanjut dalam jangka waktu yang lama. Manfaat daun kelor untuk kesehatan bisa juga mengurangi peradangan ini.

Para ilmuwan percaya bahwa isothiocyanate adalah senyawa anti-inflamasi utama pada daun kelor, polong dan biji-bijian. Kelor mengurangi peradangan dengan menekan enzim peradangan dan protein dalam tubuh, dan konsentrat daun kelor dapat secara signifikan menurunkan peradangan dalam sel.

Menurunkan Kadar Kolesterol Darah

Memiliki kolesterol tinggi telah dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit jantung. Manfaat daun kelor untuk kesehatan dalam bentuk serbuk baik untuk jantung yang sehat, terutama dalam kontrol lipid darah, pencegahan pembentukan plak di arteri, dan penurunan kadar kolesterol. Untungnya, banyak makanan nabati dapat secara efektif mengurangi kolesterol. Baik

penelitian berbasis hewan dan manusia telah menunjukkan bahwa *Moringa oleifera* mungkin memiliki efek menurunkan kolesterol.

Mendukung Kesehatan Otak

Manfaat daun kelor untuk kesehatan otak dan fungsi kognitif dipengaruhi oleh aktivitas antioksidan dan neuro-enhancer. Ini juga telah diuji sebagai pengobatan untuk penyakit Alzheimer dengan hasil awal yang menguntungkan. Kandungan vitamin E dan C yang tinggi melawan oksidasi yang mengarah pada degenerasi neuron, meningkatkan fungsi otak. Ini juga dapat menormalkan neurotransmitter serotonin, dopamin, dan noradrenalin di otak, yang memainkan peran kunci dalam memori, suasana hati, fungsi organ, respons terhadap stimulus seperti stres dan kesenangan, dan kesehatan mental, misalnya dalam depresi dan psikosis.

Mencegah Kanker

Manfaat daun kelor untuk kesehatan berikutnya adalah untuk mencegah kanker. Perkembangan kanker yang sering tidak disadari membuat banyak orang yang kena kanker, menyadari dia telah terkena kanker setelah memasuki stadium yang parah. Hal ini disebabkan proses pembentukan sel kanker memang membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, sebaiknya kamu melakukan pencegahan terhadap kanker semenjak dini. Daun kelor dapat membunuh sel yang telah mati dan mencegah tumbuhnya sel kanker. Manfaat daun kelor untuk kesehatan tersebut diduga berkat kandungan antioksidannya yang dapat mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas.

Meningkatkan Produksi ASI

Daun kelor juga diketahui punya manfaat untuk meningkatkan produksi ASI pada ibu menyusui. Sebuah studi menyebutkan konsumsi daun kelor bisa meningkatkan produksi ASI pada hari keempat sampai kelima setelah ibu melahirkan bayi prematur. Bukan hanya dari kunyit, konsumsi makanan (biscuit) yang mengandung daun kelor juga dapat meningkatkan kualitas ASI khususnya jumlah protein yang terkandung dalam ASI.

Meningkatkan Daya Ingat

Kandungan antioksidan serta zat kimia yang ada dalam daun kelor, dipercaya dapat mengatasi stres dan peradangan di otak. Selain itu, adapula kandungannya protein tinggi dalam daun kelor yang bisa meningkatkan produksi neurotransmitter. Ini akan mempengaruhi suasana hati, emosi, dan kemampuan belajar. Tak hanya itu saja, daun kelor juga dapat meningkatkan daya ingat dengan mengubah aktivitas enzim pada area otak untuk pembelajaran dan memori.

Menjaga Kesehatan Mata

Daun kelor mempunyai kandungan antioksidan serta betakaroten yang bermanfaat untuk membantu menjaga kesehatan mata. Untuk itu, daun moringa diklaim dapat menghentikan pelebaran pembuluh darah retina, mencegah penebalan membrane kapiler, sekaligus menghambat disfungsi retina.

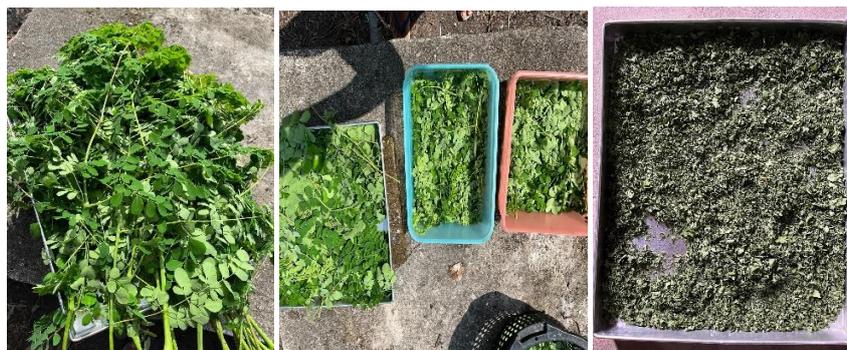


Gambar 1. Kegiatan Lomba PHBS di Kantor Kecamatan Koba

Mahasiswa membantu Ibu Pkk untuk mengikuti kegiatan lomba PHBS di Kantor Kecamatan Koba. Lomba ini peserta dari seluruh Kelurahan yang termasuk wilayah Kecamatan Koba. yang dipimpin kegiatan lomba ini oleh Ibu Bupati.



Gambar 2. Produk Cokelat Daun Kelor





Gambar 3. Pembuatan Coklat Daun Kelor (color)

Langkah kerja pembuatan coklat daun kelor (color) ialah sebagai berikut:

1. Jemur daun kelor di Terik sinar matahari hingga kering,
2. kemudian oven/panaskan hingga masak atau berwarna hijau tua
3. lalu masukkan daun kelor kedalam blender lalu haluskan daun kelor hingga halus menjadi sebuk daun kelor,
4. Setelah diblender lanjutkan dengan diayak serbuk daun kelor agar batang/tangkai kecilnya terpisah,
5. Panaskan coklat batang kedalam panci atau kukusan kemudian cairkan dengan api yang sederhana agar coklatnya tidak gosong,
6. Setelah coklat cair masukkan serbuk daun kelor yang sudah diayak tadi kedalam panci kemudian aduk hingga merata,
7. Jika coklat dan serbuk daun kelor sudah tercampur merata serta sudah masak lanjut dengan memasukkan adonan coklat daun kelor kedalam wadah yang sudah disiapkan dengan berbagai macam bentuk
8. Langkah terakhir jika sudah dimasukkan adonan coklat daun kelor kedalam wadah masukkan lagi kedalam pembekuan hingga betul-betul beku.

Produk Cokelat Daun Kelor dari Kelurahan berok yang dibuat oleh para Mahasiswa KKN Mas 2023 dan Ibu PKK. Proses pembuatan coklat ini menggunakan alat yang sederhana dan manual. Bisa dibuat oleh para Ibu-ibu yang ingin membuat coklat ini dirumah. Proses pembuatannya : memetik daun kelor yang baik dan bagus untuk coklat, dikeringkan daun kelor dibawah terik matahari selama 1 hari, dioven selama < lebih 5 menit, jika sudah kering masukkan kedalam chopper daun kelornya untuk dihaluskan, diayak daun kelor yang sudah menjadi serbuk, pisahkan serbuk daun kelor yang sudah diayak, lalu cairkan coklat didalam panci, lalu letakkan panci yang berisi coklat diatas kompor, lelehkan coklat, dicampurkan serbuk daun kelor ½ kg coklat 3 sendok makan untuk serbuk daun kelor, diaduk hingga merata, jika sudah terlarut dan

tercampur dituangkan cokelat daun kelor secara bertahap ke dalam cetakan, masukan cetakan yang sudah berisi cokelat daun kelor kedalam kulkas selama coklat sampai mengeras, jika sudah mengeras letakkan cokelat ke tempat yang sudah disiapkan, kemas dengan bagus dan cokelat daun kelor siap disajikan. Yang membedakan produk cokelat ini ialah proses pembuatannya yang mudah dan bentuk yang unik. Dan rasa daun kelornya menjadi rasa yang khas. Perbedaan inilah yang membuat menarik perhatian anak-anak dan Masyarakat untuk mencoba Cokelat daun kelor.

D. Simpulan dan Saran

Komposisi coklat daun kelor yang dipilih adalah komposisi dengan penambahan serbuk kelor 0,01% dengan hasil uji hedonik menunjukkan hasil yang paling disukai panelis dibandingkan bahan lainnya. Kandungan gizi formula (0,01%) adalah sebagai berikut: kadar air 0,83%, abu 0,67%, protein 2,14%, lemak 35,80%, dan karbohidrat 60,56%. Cokelat ini bisa membantu Anak-anak yang kurang menyukai sayur-sayuran. Zaman sekarang semua makanan bergizi dibentuk kreativitas dan bentuknya yang unik agar Anak-anak menyukai makanan yang sehat untuk pertumbuhan pada Anak. Pengabdian Masyarakat berupa pelatihan pembuatan Cokelat daun kelor yang diselenggarakan oleh Mahasiswa KKN Mas 2023 dengan baik. Hasil pengabdian kami menghasilkan sebuah produk yang terbuat dari Sayuran yaitu Daun Kelor di Kelurahan Berok. Pemanfaatan ini menarik perhatian Masyarakat untuk membuat makanan ataupun produk yang terbuat dari sayuran. Cokelat Daun Kelor diciptakan untuk peluang produk baru dan pelebelan baru di Kelurahan Berok. Produk ini membantu para Usaha Mikro kecil untuk memproduksi prodk lainnya, untuk mencapai pembentukan suatu Lembaga usaha darimasyarakat yang mampu menampung dan mengembangkan kreasi produk Cokelat Daun kelor dengan berkelanjutan.

Daftar Rujukan

- Alwi Saputra (2021). Analisis Fitokimia Dan Manfaat Ekstrak Daun Kelor. Jurnal Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/18184>.
- Humiras Hardi Purba dkk (2018). Departemen Teknik Industr. PENGEMBANGAN PRODUK MAKANAN COKELAT BERBASIS PREFERENSI KONSUMEN. Jurnal Teknologi Industri Pertanian 28 (1):40-47(2018).<http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin>.DOI:10.24961/j.tek.ind.pert.2018.20
- Kartika dkk. (2023). KANDUNGAN GIZI DAN DAYA TERIMA COKELAT BATANG-DAUN KELOR. Jurnal Fakultas Teknik. Universitas Islam Al-Ihya Kuningan. kartika@unisa.ac.id.
- Sitti Ramlah (2016). Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Jl. Prof.Dr.Abdurrahman Basalamah No.28 Makassar 90231. KARAKTERISTIK MUTU DAN CITARASA COKELAT KAYA POLIFENOL. st.ramlah.bbihp@gmail.com.
- Siskawati dkk. (2023). Uji Fitokimia Dan Aktivitas Amtiolsidan Ekstrak Metanol Daun kelor (*Moringa Oleifera*) Melalui Ekstraksi Maserasi. Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia. Universitas Halu Oleo Kendari. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/SAINS>
- Nurul Hidayah. (2022). PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN KELOR TERHADAP KADAR Fe, VITAMIN C, DAN DAYA TERIMA COKLAT KELOR (Kokoa *Moringa Oleifera*). Public Health and Safety International Journal. nurulridlo@gmail.com
- DINKES Bandung. (2023). MANFAAT DAUN KELOR UNTUK KESEHATAN. <https://diskes.badungkab.go.id>