

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH MENKUDU
(*Morinda citrifolia*) PADA *KOMBUCHA COFFEE* TERHADAP
KADAR VITAMIN C (Asam askorbat)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:

PURNAWATI

A420 080 093

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

PERSETUJUAN

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH MENKUDU
(*Morinda citrifolia*) PADA *KOMBUCHA COFFEE* TERHADAP
KADAR VITAMIN C (Asam askorbat)**

Disusun Oleh :

PURNAWATI
A 420 080 093

Disetujui Untuk Dipertahankan Dihadapan
Dewan Penguji Skripsi S-I

Pembimbing I



(Dra. Titik Suryani, M.Sc)
Tanggal: Juli 2012

Pembimbing II



(Dra. Suparti, M.Si)
Tanggal: Juli 2012

PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH MENKUDU
(*Morinda citrifolia*) PADA *KOMBUCHA COFFEE* TERHADAP
KADAR VITAMIN C (Asam askorbat)**

Yang dipertahankan dan disusun oleh:




PURNAWATI
A 420 080 093

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal : Juli 2012

Dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc ()
2. Dra. Suparti, M.Si ()
3. Dra. Aminah Asngad, M. Si ()

Surakarta, Juli 2012
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Dekan



Drs. H. Sofyan Anif, M. Si.
NIK 547

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK BUAH MENKUDU
(*Morinda citrifolia*) PADA *KOMBUCHA COFFEE* TERHADAP
KADAR VITAMIN C (Asam askorbat)**

Purnawati

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UMS

Abstrak: *Kombucha coffee* merupakan minuman hasil fermentasi dari cairan kopi manis oleh *Acetobacter xylinum* dan *Saccharomyces cerevisiae*. *Kombucha coffee* mengandung vitamin C 3,08 mg% dan perlu ditambahkan buah mengkudu yang mengandung vitamin C 175 mg/100 gr buah untuk meningkatkan kadar vitamin C didalamnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi (25, 50, dan 75 ml). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman dan Laboratorium Pangan Gizi FKIP UMS serta Laboratorium Kimia Fakultas Farmasi UMS. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan satu faktor konsentrasi ekstrak buah mengkudu dengan 4 perlakuan (0, 25, 50, dan 75 ml). Data dianalisis menggunakan Anova Satu Jalur dan dilanjutkan dengan Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT). Kadar vitamin C terendah 0,18% pada *Kombucha Coffee* tanpa penambahan ekstrak buah mengkudu (kontrol). Kadar vitamin C tertinggi 0,98% pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 75 ml (K_3). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi (25, 50, dan 75 ml) dapat meningkatkan kadar vitamin C *Kombucha Coffee*.

Kata kunci: *Kombucha Coffee*, Buah Mengkudu, Kadar Vitamin C

LATAR BELAKANG

Kopi merupakan salah satu minuman yang sangat di gemari oleh masyarakat Indonesia karena rasa dan aromanya. Minuman ini di gemari oleh segala umur secara turun temurun. Kondisi ini sama dengan di luar negeri, di Amerika misalnya, sebagian besar masyarakat menyukai minuman ini, sehingga istilah *coffe break* masih di gunakan hingga saat ini untuk menandai waktu istirahat maupun jam makan siang.

Sebagian orang mengkonsumsi kopi sebagai salah satu minuman kegemaran, sedang sebagian orang tidak menyukai minum kopi karena khawatir efek kopi terhadap kesehatan. Menurut hasil penelitian, kopi mampu menurunkan risiko diabetes mellitus, penyakit kardiovaskuler, kanker serta mampu menurunkan kadar asam urat darah. Hal tersebut karena kandungan polyphenol yaitu *chlorogenic acid* di dalam kopi (Lelyana, 2008). Kandungan Polyphenol yang terdapat dalam kopi

dapat berfungsi sebagai penangkap radikal bebas gugus hidroksil sehingga tidak mengoksidasi lemak, protein dan DNA dalam sel. Kandungan polyphenol sebagai senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan (Funder, 2004). Seiring berjalannya waktu, telah banyak dikembangkan variasi olahan kopi sebagai minuman kesehatan misalnya *Kombucha Coffee* yang dihasilkan dari fermentasi dengan bantuan kultur kombucha.

Menurut Naland (2004), kombucha merupakan agen penghasil senyawa biokimia. Mikroorganisme yang ada di dalam jamur kombucha akan mengubah kandungan gula di dalamnya menjadi berbagai jenis asam, vitamin dan alkohol berkhasiat. *Kombucha coffee* merupakan hasil fermentasi dari cairan kopi manis oleh mikroorganisme dari kelompok bakteri dan jamur. Kombinasi bakteri dan khamir ini selanjutnya di sebut SCOBY (*Symbiotic Coloni of Bacteria and Yeast*).

Menurut hasil penelitian Tuti Rahayu dan Titik Prapti Rahayu (2003), mengatakan bahwa cairan kopi yang sudah diinokulasikan dengan kultur *kombucha* juga dapat di manfaatkan

sebagai minuman kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tuti Rahayu dan Triastuti Rahayu (2006), *kombucha coffee* mengandung senyawa-senyawa yang diperlukan oleh tubuh, antara lain etanol, kafein, protein, asam asetat, asam laktat, vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin C, serta memiliki kadar gula reduksi dan pH dengan tingkat yang berbeda – beda pada lama fermentasi yang berbeda – beda pula, yaitu 0, 6, 12 dan 18 hari. Dapat dikatakan bahwa waktu fermentasi yang paling optimum dengan kandungan alkohol yang tidak memabukan adalah lama fermentasi 12 hari dengan kadar alkohol yang kurang dari 1 % sehingga dapat dikonsumsi sebagai obat tradisional dengan aman.

Pengembangan minuman dari Kombucha juga dilakukan oleh Anugrah (2005) dengan penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Produk Kombucha Probiotik Berbahan Baku Teh Hitam (*Camellia sinensis*)”, menyatakan bahwa Inokulasi BAL (Bakteri Asam Laktat) dalam pembuatan Kombucha Probiotik dilakukan dalam dua cara yakni dengan penambahan susu skim dan tanpa susu skim. Kultur dengan penambahan susu

skim mempunyai jumlah BAL yang lebih tinggi dari pada kultur dengan tanpa penambahan susu skim. Kombucha probiotik dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Jumlah *E. coli* dan *S. aureus* awal adalah 104 CFU/ml kemudian setelah inkubasi selama 24 jam menurun sebesar 4 unit log, sedangkan jumlah *S. aureus* menurun sebesar 3 unit log. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan BAL berpengaruh nyata terhadap pH kombucha, namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap total asam tertitiasi (TAT), kadar gula, aroma dan rasa. Aroma kombucha probiotik lebih disukai daripada kombucha kontrol, sedangkan perbedaan rasa antara kedua jenis kombucha tersebut tidak nyata. Dengan demikian produk kombucha probiotik secara umum dapat diterima.

Vitamin C pada *Kombucha Coffee* merupakan senyawa penting yang diperlukan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Radikal bebas akan membuat sel-sel tubuh kita mudah rusak dan tidak mampu berfungsi dengan baik. Vitamin C dapat berfungsi sebagai antioksidan yakni dapat memperbaiki sel tubuh dan jaringan

kulit yang rusak akibat radikal bebas. Antioksidan bermanfaat untuk menetralkan radikal bebas (partikel-partikel berbahaya yang terbentuk sebagai hasil samping proses metabolisme, dapat merusak materi genetik dan merusak sistem kekebalan tubuh). Menurut Hartoyo (2003), antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah terjadinya oksidasi pada lemak atau minyak. Komponen ini sengaja ditambahkan untuk mengurangi efek dari komponen hasil oksidasi seperti peroksida atau radikal bebas.

Menurut Hardoko (2003), semakin lama fermentasi maka semakin rendah kadar vitamin C dalam sari buah. Penurunan vitamin C dapat disebabkan oleh degradasi Strecker dengan asam amino membentuk warna kecoklatan, oksidasi cahaya dan adanya oksigen (Gregory, 1996). Selain itu, semakin lama fermentasi juga dapat menurunkan aktivitas antioksidan. Dimungkinkan dengan penambahan sari buah yang banyak mengandung vitamin C dapat meningkatkan kadar vitamin C terkandung didalamnya. Menurut hasil penelitian Rini (2011), konsentrasi ekstrak buah sirsak yang ditambahkan ke dalam yoghurt susu jagung

konsentrasi 25, 50, dan 75 ml dapat meningkatkan kadar vitamin C di dalamnya. Kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan C₃ yaitu yoghurt susu jagung 100 ml ditambah ekstrak buah sirsak 75 ml. Sedangkan kadar vitamin C terendah pada perlakuan C₀ yaitu yoghurt susu jagung 100 ml tanpa penambahan ekstrak buah sirsak.

Salah satu buah yang menjadi sumber vitamin C selain buah sirsak adalah buah mengkudu. Menurut Jones (2000) dalam Winarti (2005), kandungan vitamin C dalam 100gr buah mengkudu sebanyak 175mg. Selain itu, menurut Winarti (2005), buah mengkudu mengandung berbagai komponen yang bermanfaat bagi kesehatan, baik komponen gizi seperti vitamin, mineral, dan protein maupun komponen fitokimia yang mempunyai fungsi fisiologis bagi kesehatan, seperti xeronin, skopoletin, akubin, dan alizarin. Pengembangan produk olahan mengkudu sebagai minuman fungsional cukup baik karena manfaatnya yang begitu besar.

Salah satu faktor yang menjadi kelemahan mengkudu adalah aroma dan rasanya yang menyengat dan kurang disukai oleh masyarakat. Dalam hal ini

banyak produk olahan mengkudu yang beredar dipasaran menutupi aroma dan rasa alami yang kurang disukai dengan cara pengenceran, penambahan zat-zat lain seperti asam, gula dan flavor tetapi ada juga yang dimodifikasi menjadi bentuk lain. Septiyani (2002) dalam penelitiannya yang berjudul “Minuman Kesehatan Teh Mengkudu Instan dengan Penambahan Vitamin C”, menyimpulkan bahwa teh dapat mengurangi flavor yang tidak enak dengan formulasi dan konsentrasi tertentu. Berdasar hasil penelitian tersebut, peneliti ingin memanfaatkan mengkudu sebagai sumber bahan alami yang dapat meningkatkan kandungan vitamin C pada *Kombucha Coffee* dengan asumsi aroma mengkudu yang tidak disukai masyarakat tidak akan mengganggu aroma kopi yang dihasilkan.

Dari latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang terkait pada penelitian ini adalah berapakah kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi (25, 50, dan 75 ml)?

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah untuk Mengetahui kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi (25, 50, dan 75 ml).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman dan Laboratorium Pangan Gizi FKIP UMS serta Laboratorium Kimia Fakultas Farmasi UMS pada bulan April sampai dengan Mei 2012.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode eksperimen, metode kepustakaan, dan metode dokumentasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif yaitu analisis varian (anova) satu jalur karena bahan yang di gunakan sama yakni *Kombucha Coffee* sedangkan konsentrasi ekstrak buah mengkudu berbeda.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji kadar vitamin C *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*), sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kadar vitamin C (Asam askorbat) (%) *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata	Keterangan
	1	2	3			
K ₀	0,19	0,15	0,21	0,55	0,18 [*]	Tanpa ekstrak buah mengkudu
K ₁	0,51	0,44	0,48	1,43	0,48	25 ml ekstrak buah mengkudu
K ₂	0,73	0,95	0,69	2,37	0,79	50 ml ekstrak buah mengkudu
K ₃	1,02	0,93	1,00	2,95	0,98 ^{**}	75 ml ekstrak buah mengkudu

Ket: *) Kadar asam askorbat terendah

**) Kadar asam askorbat tertinggi

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah mengkudu pada *Kombucha Coffee* menghasilkan kadar vitamin C (Asam askorbat) berbeda pada masing-masing perlakuan. Kadar Asam askorbat tertinggi pada perlakuan K₃ (100 ml *Kombucha Coffee* ditambah ekstrak buah mengkudu 75 ml) yang memiliki kadar asam askorbat 0,98%. Sedangkan kadar asam askorbat terendah pada perlakuan K₀ (100 ml *Kombucha Coffee* tanpa penambahan

ekstrak buah mengkudu) yang memiliki kadar asam askorbat 0,18%.

Kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee* di Uji Analisis Varian (Anova) Satu Jalur, hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Anova Satu Jalur Terhadap Kadar Vitamin C (%) Pada *Kombucha Coffee* Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu.

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} 5%	F _{tabel} 1%
Antar Kelompok	3	1,1148	0,3716	61,93	4,07*	7,59**
Galat	8	0,048	0,006			
Total	11	1,1628				

Ket: *) berbeda nyata

**) berbeda sangat nyata

Berdasarkan hasil Uji Analisis Varian (Anova) Satu Jalur, dapat dilihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($61,93 > 4,07$) pada taraf 5%, signifikan maka H_1 diterima. Hal ini berarti penambahan ekstrak buah mengkudu dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee*.

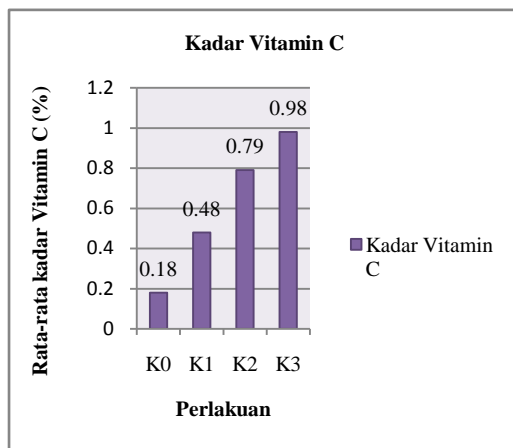
Selanjutnya, setelah diuji dengan Anova Satu Jalur dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Jarak Nyata

Duncan (DMRT) untuk mengetahui perbedaan jarak nyata pada masing-masing perlakuan. Hasil dari pengujian Uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT) menunjukkan bahwa perlakuan K_3 (*Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 75 ml) memiliki nilai rata-rata kadar vitamin C 0,98% (tertinggi) merupakan perlakuan yang terbaik dikarenakan mempunyai nilai jarak sangat nyata ($1,11 > 0,1895$) pada taraf signifikan 1%. Sedangkan perlakuan K_0 (*Kombucha Coffee* tanpa penambahan ekstrak buah mengkudu) memiliki kadar vitamin C rata-rata 0,18% (terendah).

PEMBAHASAN

Hasil pengujian Anova Satu Jalur menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($61,93 > 4,07$) pada taraf signifikan 5% (signifikan), yaitu ada perbedaan kadar vitamin C *Kombucha Coffee* dengan penambahan konsentrasi ekstrak buah mengkudu yang berbeda. Kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee* (tabel 4.1) yang paling tinggi pada perlakuan K_3 (*Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 75 ml) yaitu 0,98%. Sedangkan kadar vitamin C paling rendah pada perlakuan K_0

(*Kombucha Coffee* tanpa penambahan ekstrak buah mengkudu) 0,18%. Kadar vitamin C pada perlakuan K₁ (*Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 25 ml) yaitu 0,48%. Kadar vitamin C pada perlakuan K₂ (*Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 50 ml) 0,79%. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.1 Hasil uji kadar vitamin C (Asam askorbat) pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu.

Gambar 4.1 menunjukkan adanya perbedaan kadar vitamin C (asam askorbat) pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu yang berbeda. Masing-masing perlakuan terdapat perbedaan kadar vitamin C yang sangat nyata dilihat dari interval yang cukup panjang sehingga pengaruhnya dapat dilihat

dengan jelas. Dari gambar 4.1, menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak buah mengkudu yang ditambahkan pada *Kombucha Coffee* maka kadar vitamin C (asam askorbat)nya juga semakin meningkat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah mengkudu dapat meningkatkan kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee*. Hal ini disebabkan oleh kandungan vitamin C pada buah mengkudu cukup banyak sehingga dapat meningkatkan kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee*. Hasil Penelitian Jones (2000) dalam Winarti (2005), menyebutkan bahwa kadar vitamin C dalam buah mengkudu mencapai 175 mg dalam 100 gr buah. Setelah dilakukan pengujian vitamin C menggunakan spektrofotometer UV-VIS, dapat diketahui bahwa semakin banyak konsentrasi ekstrak buah mengkudu yang ditambahkan pada *Kombucha Coffee*, semakin meningkat pula kadar vitamin C didalamnya. Hal ini berarti, banyaknya konsentrasi buah mengkudu yang ditambahkan (25, 50, dan 75 ml) sangat berpengaruh terhadap kadar vitamin C dalam *Kombucha Coffee*. Hal ini sejalan dengan pH yang mendukung kestabilan struktur vitamin

C. Menurut Sofro (1990), vitamin C sangat stabil pada kondisi asam yaitu pada pH 4 – 6. Sedangkan rata-rata pH pada *Kombucha Coffee* sebelum fermentasi adalah 4,5 dan setelah fermentasi 3,8, artinya cukup stabil.

Dalam pembuatan ekstrak buah mengkudu dilakukan pemanasan dengan suhu 85⁰ C selama ± 5 menit yang bertujuan untuk mematikan mikroba yang tidak diinginkan. Noor (1992), menyatakan bahwa pemanasan dalam air atau dalam uap selama 1 menit pada 100⁰ C atau 2 – 3 menit pada 85 – 90⁰ C akan mengurangi transformasi asam askorbat menjadi dehidro-asam askorbat, dengan demikian akan mengurangi kehilangan vitamin C. Dengan demikian, pemanasan yang dilakukan tidak terlalu berpengaruh terhadap kadar vitamin C.

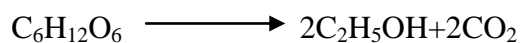
Fermentasi *Kombucha Coffee* menggunakan kain penutup yang berfungsi untuk mencegah keluar masuknya oksigen secara langsung, selain itu juga melindungi dari debu dan kotoran. Kultur kombucha termasuk bakteri aerob fakultatif yakni bakteri yang dapat hidup dengan atau tanpa adanya oksigen. Menurut Naland (2004), kultur kombucha merupakan

sebutan dari simbiosis antara bakteri *Acetobacter xylinum* dan khamir *Saccharomyces cerevisiae* yang akan mengubah kandungan gula di dalamnya menjadi berbagai jenis asam, vitamin, dan alkohol berkhasiat.

Kombucha Coffee dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 25, 50, dan 75 ml aromanya menyengat dan tidak enak. Hal ini karena adanya asam kaproat dan asam kaprik yang terdapat dalam buah mengkudu sehingga menyebabkan aroma mengkudu tidak enak. Sedangkan *Kombucha Coffee* yang tanpa penambahan ekstrak buah mengkudu memiliki aroma asam dan tidak beraroma mengkudu.

Kombucha Coffee yang di beri penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi 25 ml memiliki rasa yang paling asam di bandingkan dengan penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi yang lain. Secara berurutan dari tingkat keasaman yang paling tinggi adalah penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi 25, 50, dan 75 ml. Hal ini dikarenakan *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi 25 ml mempunyai kandungan glukosa yang

paling tinggi. Selain itu, kadar pH pada *Kombucha Coffee* menurun selama proses fermentasi. Penambahan glukosa dan asam asetat saat membuat *Kombucha Coffee* berfungsi untuk mendukung pertumbuhan mikroba. Menurut Puspitasari (2001), glukosa akan difermentasi oleh *S. Cerevisiae* menjadi etanol dan CO₂. Etanol ini kemudian akan dioksidasi oleh *A. Xylinum* menjadi asam asetat. Menurut Agus (2002), reaksi fermentasi secara sederhana dapat ditulis sebagai berikut:



Glukosa Khamir Etanol Karbondioksida

Berdasarkan hasil penelitian (gambar 4.1) bahwa penambahan ekstrak buah mengkudu konsentrasi (25, 50, dan 75 ml) terbukti dapat meningkatkan kadar vitamin C pada *Kombucha Coffee*. Vitamin C sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Sedangkan tubuh tidak dapat memproduksinya, sehingga memerlukan asupan dari luar (Sofro, 1990). Menurut prawirokusumo (1991), vitamin C banyak memiliki manfaat diantaranya: berperan dalam pembentukan substansi antar sel dan berbagai jaringan, serta meningkatkan

daya tahan tubuh, dan mendorong sekresi hormon insulin pada pankreas untuk mengatur kadar glukosa dalam darah. Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan ekstrakawan, gigi goyah, kerusakan kapiler, pendarahan, sendi nyeri, dan penyembuhan luka lama. Menurut Sofro (1990), kelebihan vitamin C tidak membahayakan bagi kesehatan, karena sebagian besar dieksresikan melalui air kemih (urin).

Kombucha Coffee tanpa penambahan ekstrak buah mengkudu memiliki kadar vitamin C yang rendah yaitu 0,18 %, sedangkan tubuh sangat memerlukan vitamin C untuk membantu mengatur metabolisme dalam tubuh. Penambahan ekstrak buah mengkudu dengan konsentrasi (25, 50, 75 ml) dapat meningkatkan kadar vitamin C didalam *Kombucha Coffee*. Menurut Gunther (1999), *Kombucha Coffee* memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh antara lain: membantu pencernaan, menurunkan kolesterol, menurunkan berat badan, menstabilkan kadar glukosa dalam darah, membantu sistem imun, dan membuang racun dari tubuh. Dengan penambahan ekstrak buah mengkudu, dapat menambah manfaat dari *Kombucha Coffee* tersebut.

Karena menurut Wijayakusuma *et al.* (1992), mengkudu dapat mengobati; obat batuk, radang amandel, tekanan darah tinggi, melancarkan kencing, radang ginjal, radang empedu, radang usus, sembelit, limpa, lever, kencing manis, cacangan, cacar air, sakit pinggang, sakit perut, masuk angin, dan kegemukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kadar vitamin C tertinggi terdapat pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu 75 ml (K₃) dengan kadar vitamin C mencapai 0,98%. Kadar vitamin C terendah terdapat pada *Kombucha Coffee* tanpa penambahan ekstrak buah mengkudu (K₀) dengan kadar vitamin C sebanyak 0,18%.

Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengurangi aroma yang tidak enak pada *Kombucha Coffee* dengan penambahan ekstrak buah mengkudu dengan penambahan bahan lain.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan kandungan nutrisi dalam *Kombucha Coffee* dengan penambahan bahan lain yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M. 2002. *Mikrobiologi Terapan*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Funder, S. 2004. *Khasiat Teh Hijau*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Hardoko, A. Parhusip, dan I.P. Kusuma. 2003. Mempelajari karakteristik sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) yang dihasilkan melalui fermentasi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* XIV(2): 144–153.
- Hartoyo, Arif. 2003. *Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan*. Jogjakarta : Kanisius.
- Lelyana,Rosa. 2008. Pengaruh Kopi Terhadap Kadar Asam Urat Darah. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Naland, Henry. 2004. *Kombucha: Teh Ajaib Pencegah Aneka Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Noor, Zuheid. 1991. *Senyawa Anti Gizi*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Tuti Rahayu dan Triastuti Rahayu.2006. ”*Optimasi Fermentasi Cairan Kopi Dengan Inokulan Kultur Kombucha (Kombucha coffee)* “. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol. 8, No. 1, 2007: 15 – 29.
- Anugrah, Sanjung Tria. 2005. “*Pengembangan Produk Kombucha Probiotik Berbahan Baku Teh Hitam (Camellia Sinensis)*”. Skripsi. IPB: Bogor.
- Hardoko, A. Parhusip, dan I.P. Kusuma. 2003. Mempelajari karakteristik sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn.) yang dihasilkan melalui fermentasi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian* XIV(2): 144–153.
- Hartoyo, Arif. 2003. *Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan*. Jogjakarta : Kanisius.
- Puspitasari, T. I. 2001. *Analisis Kandungan Selenium pada Tanaman yang Potensial untuk dimanfaatkan Sebagai Antiketombe*. Skripsi. Bogor: Jurusan Kimia FMIPA IPB.
- Prawirokusumo, Soeharto. 1991. *Biokimia Nutrisi (Vitamin) edisi 1*. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta.

Rahayu, Tuti. 2005. *Kadar Kolesterol Darah Tikus Putih (Rattus Norvegicus L) Setelah Pemberian Cairan Kombucha Per-Oral*. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi Vol. 6. Surakarta : Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Septiyani, Retnosyari *et al.* 2002. *Minuman Kesehatan Teh Menkudu Instan Dengan Penambahan Vitamin C*. Buletin penalaran UGM Vol. 10. No. 02. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.

Sofro, A. S dkk. 1992. *Protein Vitamin Dan Bahan Ikutan Pangan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Tuti Rahayu dan Triastuti Rahayu. 2006. "Optimasi Fermentasi Cairan Kopi Dengan Inokulan Kultur Kombucha (*Kombucha coffee*)". Jurnal Penelitian Sains & Teknologi, Vol. 8, No. 1, 2007: 15 – 29.

Wijayakusuma, H.M., H.S. Dalimarta, A.S. Wirian, T. Yaputra, dan B. Wibowo. 1992. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jakarta: Pustaka Kartini.

Winarti, christina. 2005. "Peluang Pengembangan Minuman Fungsional Dari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*. L)". Jurnal Litbang Pertanian Vol. 24 No. 4.