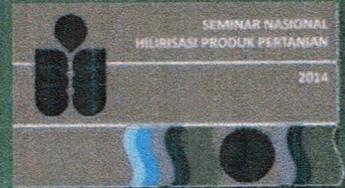


ISBN 978-979-98691-6-6

TUTY ANGGRAINI



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

KEBIJAKAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI
HILIRISASI DALAM UPAYA PENINGKATAN NILAI
TAMBAH PRODUK PERTANIAN

Rabu, 3 Desember 2014



Politeknik Pertanian
Negeri Payakumbuh



Didukung oleh :



SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL
Kebijakan dan Pengembangan Teknologi Hilirisasi Dalam Upaya
Peningkatan Nilai Tambah Produk Pertanian

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
Rabu, 3 Desember 2014

Penanggung Jawab	:	Ir. Hj. Gusmalini , M.Si (Direktur) Ir. John Nefri M.Si (Wakil Direktur I) Ir. Irwan Roza, MP (Wakil Direktur II) Dr. Ir. Agustamar, MP (Kepala P3M)
Pelaksana		
Ketua	:	Ir. Deni Sorel, M.Si
Sekretaris	:	Ir. Noveri, MP
Sekretariat	:	Ir. Misfit Putrina, MP Amrizal, S.Kom, M.Kom. Yenni, SE Annita, SP
Sie. Acara	:	Ir. Setya Dharma, M.Si Ir. Harmailis, M.Si Rince Alfia Fadri, S.ST, M.Biomed
Sie. Tempat	:	Syafrizal Yulius Effendi, A.Md
Sie. Konsumsi	:	Eva Yulia, S.Pt, M.Si

Tanjung Pati, 6 November 2014
Direktur Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Ttd.

Ir. Hj. Gusmalini, M.Si
NIP. 195711101987032001

**PENGARUH EFEKTIFITAS METODE SPRAYING NEGUON
DENGAN INJEKSI IVOMEK DALAM PENGENDALIAN
EKTOPARASIT TERNAK** B-266
Bahagia Sari

C. BIDANG TEKNOLOGI PERTANIAN

**PENGARUH PERBANDINGAN PELARUT AIR DALAM
MASERASI DAUN SENDUDUK TERHADAP KOMPONEN KIMIA
DAN ANTIMIKROBA EKSTRAK DAUN SENDUDUK** C-277
Alfi Asben, Tuty Anggraini dan Yulia Helma Diza

**PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN KUE SAPIK
DENGAN PENGANEKARAGAMAN RASA DAN WARNA** C-286
Ermianti, Sri Kembaryanti Putri dan Mutia Elida

**STUDI KEAMANAN DAN DAYA SIMPAN KUNYIT GILING
YANG DIJUAL DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL DI KOTA
PADANG** C-295
Rina Yenrina, Novizar Nazir dan Nurmala Sari

**PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI GETAH BUAH
PEPAYA TERHADAP ORGANOLEPTIK DADIH KERBAU** C-305
Refika Komala dan Maiyontoni

**KELAYAKAN DAN KEAMANAN RENDANG POTONG DENGAN
PENGUNAAN BAHAN BAKAR HIGIENIS** C-314
Mutia Elida, Sri Aulia Novita dan Elviati

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KULIT SINGKONG
FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMAN
ITIK KAMANG** C-324
Hera Dwi Triani dan Mahyudin

**PENGOLAHAN TEH DAUN JAMBU BIJI DENGAN BEBERAPA
METODE** C-332
Tuty Angraini, Fajri Tanara dan Diana Sylvi

**PENINGKATAN KUALITAS LIMBAH UDANG MENALUI
FERMENTASI SECARA BIOLOGIS DENGAN PROBIO-FM** C-349
Filawati, Mairizal dan Suparjo

D. BIDANG SOSIAL EKONOMI

**PRODUKSI PUPUK ORGANIK LIMBAH PERTANIAN UNTUK
PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DI NAGARI LUBUK
PANDAN** D-357
Syamsuwirman, Prima Novia dan Gusriati

PENCOLAHAN TEH DAUN JAMBU BIJI DENGAN BEBERAPA METODA

Tuty Anggraini, Fajri Sanara dan Diana Sylvi¹⁾

¹⁾Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the effect of several processing methods on the characteristics of guava leaf tea (*Psidium guajava* L.) and to compare each product produced by organoleptic. This study was designed using a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications. With treatment as follows A (green tea processing method), B (oolong tea processing method), C (black tea processing method), D (fragrant tea processing method). The results showed that the use of several methods of processing in the manufacture of guava leaf tea have significant effect on levels of tannins, polyphenols, antioxidant activity and solubility time and no significant effect on moisture content and ash content. Each guava leaf tea is positive for alkaloids. Organoleptic test results showed that the treatment D (fragrant tea processing method) as the most preferred product by the percentage of panelists who chose love to color by 75%, 95% aroma, and taste 60%. The highest antioxidant activity found in treatment A (green tea processing method) that is equal to 53,7133%.

Keywords: antioxidant, guava leaves, tea processing method, *Psidium guajava*, tea.

PENDAHULUAN

Teh merupakan bahan minuman yang sangat bermanfaat, terbuat dari pucuk tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) melalui proses pengolahan tertentu. Minuman teh dapat menimbulkan rasa segar dan dapat memulihkan kesehatan badan dan terbukti tidak menimbulkan dampak negative (Sultoni, 1994).

Berdasarkan pengolahannya teh terbagi atas 4 macam yaitu teh hijau, teh oolong, teh hitam dan teh wangi. Kualitas teh dikatakan tinggi apabila dipetik dari lembar pucuk pertama sampai lembar pucuk ketiga, karena dalam ketiga lembar daun tersebut terdapat kandungan katekin dan kafein yang tinggi sebagai penambah rasa segar. Katekin sendiri merupakan senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan (Mulja, 1995).

Tanaman jambu biji merupakan tanaman yang istimewa, buahnya memiliki kandungan zat gizinya yang tinggi, seperti vitamin C, potasium, dan besi. Selain itu, juga kaya zat non gizi, seperti, komponen serat pangan



karotenoid, dan polifenol (Prahasta, 2010). Buah jambu biji bebas dari asam lemak jenuh dan sodium, rendah lemak dan energi, tetapi tinggi akan serat pangan. Di dalam daun jambu biji antara lain mengandung tanin, minyak asiri (eugenol), dan minyak lemak. Oleh karena adanya senyawa-senyawa yang terkandung di dalamnya menyebabkan tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Cahyono, 2010).

Selain buah, daun jambu biji juga memiliki manfaat yang banyak digunakan masyarakat Indonesia secara turun temurun untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti diare, kolesterol darah tinggi, demam berdarah, sariawan, dan pendarahan (Poejiati, 1994). Hasil skrining fitokimia membuktikan bahwa daun jambu biji mengandung metabolit sekunder yang terdiri dari, tannin, polifenolat, flavonoid, monoterpenoid, siskulterpen, alkaloid, kuinon, dan saponin (Kurniawati, 2006).

Meskipun daun jambu biji memiliki manfaat yang banyak untuk kesehatan, namun pemanfaatannya belum maksimal karena selama ini masyarakat mengolah daun jambu biji dengan merebusnya pada suhu dan waktu yang tidak terkontrol. Suhu yang tinggi dan perebusan yang terlalu lama dapat menyebabkan kehilangan komponen-komponen kimia yang terdapat pada daun jambu biji. Metoda pengolahan yang tepat sangat diperlukan untuk mengefektifkan dan mengefisienkan manfaat dari daun jambu biji ini.

Pengolahan daun jambu biji menjadi minuman teh ini, dilakukan dengan menggunakan beberapa metode pengolahan antara lain ; metoda pengolahan teh hijau, teh oolong, teh hitam, dan teh wangi yang berdasarkan pengolahan pada daun teh (*Camellia sinensis* L.). Pada penelitian ini akan diolah daun jambu biji dengan menggunakan metode-metode tersebut sehingga dapat dibandingkan kadar antioksidan masing-masing produk teh yang dihasilkan. Untuk pembuatan teh daun jambu biji ini digunakan daun muda jambu biji, karena berdasarkan penelitian pendahuluan tentang studi pembuatan teh daun jambu biji, daun muda jambu biji memiliki kadar tannin yang lebih tinggi daripada pucuk daun jambu biji (Desmaisis, 2013).

Teh hijau merupakan pucuk daun muda tanaman teh (*Camellia sinensis* L.) yang diolah tanpa melalui proses oksidasi enzimatik. Tahapan pengolahan



teh hijau terdiri dari pelayuan, penggulungan, pengeringan, dan sortasi kering. Teh oolong adalah teh hasil semi oksidasi karena tidak bersentuhan lama dengan udara saat diolah. Oksidasi enzimatis terjadi namun hanya sebagian (30–70%) dan tahapan pengolahan teh oolong terdiri dari pemetikan, pelayuan, pengeringan, dan penggulungan. Teh hitam merupakan pucuk daun teh yang mengalami perubahan kimiawi sempurna sehingga hampir semua kandungan katekin teroksidasi enzimatis menjadi teaflavin dan tearubigin. Tahapan pengolahan teh hitam yang baik dan benar dimulai dari pemetikan, pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, dan pengemasan (Sujayanto, 2008). Sedangkan teh wangi merupakan teh hijau yang dicampur dengan bahan pewangi dengan bunga melati atau culan, melalui proses pengolahan tertentu untuk menghasilkan cita rasa yang khas. Tahapan proses pengolahan teh wangi adalah sebagai berikut : penyediaan bahan baku, penggosongan, pemilihan bunga, pelembaban, pewangian, pengeringan dan pengepakan (Sultoni, 1994).

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengolahan Teh Daun Jambu Biji Dengan Beberapa Metoda".

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jambu biji segar jenis Bangkok. Daun jambu biji ini di dapatkan dari pekarangan sendiri di Kelurahan Ampang Kecamatan Kuranji Padang, Sumatera Barat.

Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, kaolin powder, larutan indigokarmin, KMnO_4 0,1 N, larutan garam asam, larutan garam jenuh, larutan gelatin, reagen follin-ciocalteu phenol, Na_2CO_3 , etanol, DPPH, reagen wagner, kloroform beramonia (pH 8-9), dan asam sulfat.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, cawan aluminium, cawan porselen, desikator, oven, gecep, tanur, labu takar, gelas ukur, tabung reaksi, labu ukur, buret, aluminium foil, kertas saring, erlenmeyer, spektrofotometer UV-VIS, termometer, kotak pelayuan, kotak oksidasi enzimatis, ayakan 20 mesh, blender, gunting, gelas, panci, sendok, kompor, tea bag, dan tissue.



Rancangan Penelitian

Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Data hasil pengamatan dilakukan analisis sidik ragam (Anova) jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Berdasarkan penelitian pendahuluan, maka perlakuan yang diberikan adalah:

- A = Metoda pengolahan teh hijau
- B = Metoda pengolahan teh oolong
- C = Metoda pengolahan teh hitam
- D = Metoda pengolahan teh wangi

Metode Pelaksanaan Penelitian

Persiapan

Pertama kali dilakukan pemetikan daun jambu biji di kebun. Daun jambu biji yang diambil adalah jambu biji jenis Bangkok yang segar, bersih, dan terbebas dari ulat. Pada pembuatan teh ini diambil daun muda jambu biji, yaitu daun yang posisinya terletak setelah pada ujung daun 1-4, bertekstur lunak dan berwarna hijau muda. Setelah daun dipetik, kemudian daun dibersihkan dan daun-daun diaduk sesamanya yang bertujuan untuk menghomogenkan daun yang akan dijadikan populasi. Kemudian diambil sampel 250 gram untuk perlakuan dan pengujian.

Pembuatan Teh Hijau Daun Jambu Biji Berpedoman Pada (Sultoni, 1994) yang telah dimodifikasi

Tahapan pembuatan teh hijau daun jambu biji adalah sebagai berikut :

- a. Dipetik daun jambu biji yang berkualitas baik.
- b. Dilakukan pelayuan daun jambu biji selama 20 menit pada suhu 70 °C.
- c. Dilakukan pengilingan dengan menggunakan blender.
- d. Dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80⁰ C selama 30 menit.
- e. Diayak menggunakan ayakan 20 mesh.
- f. Serbuk teh siap dianalisis.

Pembuatan Teh Oolong Berpedoman Pada (Sujayanto, 2008) yang telah dimodifikasi

Tahapan pembuatan teh oolong daun jambu biji adalah sebagai berikut :



C. Bidang Teknologi Pertanian

- a. Dipetik daun jambu biji berkualitas baik.
- b. Dilakukan pelayuan daun jambu biji selama 16 jam dengan suhu kamar (27-30°C) dan dilanjutkan dengan dipaparkan di terik matahari selama 3 jam.
- c. Diblender daun yang telah layu hingga menyerupai serbuk teh.
- d. Diayak menggunakan ayakan 20 mesh.
- e. Dilakukan oksidasi enzimatis pada suhu ruang (27-30°C) selama 45 menit.
- f. Dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80° C selama 30 menit.
- g. Serbuk teh siap dianalisis.

Pembuatan Teh Hitam Berpedoman pada (Sultoni, 1994) yang telah dimodifikasi

Tahapan pembuatan teh hitam daun jambu biji adalah sebagai berikut :

- a. Dipetik daun jambu biji yang berkualitas baik
- b. Dilakukan pelayuan daun jambu biji selama 16 jam dengan suhu kamar (27-30°C).
- c. Diblender daun yang telah layu hingga menyerupai serbuk teh.
- d. Diayak menggunakan ayakan 20 mesh.
- e. Dilakukan oksidasi enzimatis dengan suhu ruangan (27-30°C) selama 90 menit di dalam ruangan.
- f. Dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80°C selama 30 menit.
- g. Serbuk teh siap dianalisis.

Pembuatan Teh Wangi Berpedoman Pada (Sultoni, 1994) yang telah dimodifikasi

Tahapan pembuatan teh wangi daun jambu biji adalah sebagai berikut :

- a. Diambil daun jambu biji yang telah mengalami proses pengolahan pada teh hijau.
- b. Digosongkan menggunakan oven pada suhu 90-100°C selama 1-2 jam hingga kadar air 0%.
- c. Dilakukan pelembaban teh dengan menambahkan air sampai kadar air 30-35% dari berat bahan yang telah digosongkan.
- d. Dilakukan pewangian dengan cara mencampur teh daun jambu biji dengan bunga melati, perbandingan 1 : 1.



- e. Didiamkan selama 18 jam.
- f. Dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80°C selama 30 menit.
- g. Diayak dengan ayakan 20 mesh.
- h. Serbuk teh siap dianalisis.

Metode Analisis

Kadar Air (AOAC, 1995)

Tahap pertama yang dilakukan untuk menganalisis kadar air adalah mengeringkan cawan aluminium dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan ke dalam desikator (kurang lebih 15 menit) dan dibiarkan sampai dingin kemudian ditimbang. Cawan tersebut ditimbang kembali hingga beratnya konstan, sebanyak 2 gram contoh dimasukkan ke dalam cawan tersebut, kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 3 jam atau hingga beratnya konstan. Setelah selesai kemudian cawan tersebut dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan sampai dingin dan selanjutnya ditimbang kembali.

Perhitungan kadar air :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{b-c}{b-a} \times 100\%$$

Keterangan : a = Berat cawan kosong (gr)
b = Berat cawan yang diisi dengan sampel (gr)
c = Berat cawan dengan sampel yang sudah dikeringkan (gr)

Kadar Abu (Sudarmadji, *et. al.*, 1984)

Masukkan sampel ke dalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya sebanyak 2 gr contoh dan arangkan di atas nyala pembakar. Abukan cawan porselen didalam tanur listrik pada suhu maksimal 550°C sampai pengabuan sempurna selama 4-6 jam. Setelah itu cawan porselen didinginkan dalam desikator. Timbang berat cawan porselen tadi dan hitung kadar abu dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{b-c}{a} \times 100\%$$

Keterangan : a = berat contoh sebelum diabukan (gr)
b = berat contoh ditambah cawan setelah diabukan (gr)
c = berat cawan kosong (gr)



Kadar Tanin (Sudarmadji, et. al., 1984)

Sebanyak 5 gr bahan yang telah ditumbuk halus ditambah 400 ml *aquadest* kemudian dididihkan selama 30 menit. Kemudian dimasukkan ke dalam labu takar 500 ml dan ditambah *aquadest* sampai tanda tera, lalu disaring (Filtrat I). Diambil 10 ml Filtrat I ditambah 25 ml larutan indigokarmin dan 400 ml *aquadest*. Selanjutnya dititrasi dengan larutan KMnO_4 0,1 N sampai warna kuning emas, misal diperlukan A ml. Diambil 100 ml Filtrat I ditambah berturut-turut 50 ml larutan gelatin, 100 ml larutan garam asam, 10 gram kaolin powder. Selanjutnya digojog kuat-kuat beberapa menit dan disaring (Filtrat II). Diambil 25 ml Filtrat II, dicampur dengan larutan indigokarmin sebanyak 25 ml dan *aquadest* 400 ml kemudian dititrasi dengan larutan KMnO_4 0,1 N, misal butuh B ml. Standarisasi larutan KMnO_4 dengan Na-oksalat.

1 ml KMnO_4 0,1 N = 0,00416 gr tannin

$$\text{Kadar Tanin} = \frac{(50A - 50B) \times N / 0,1 \times 0,00416}{5} \times 100\%$$

Penentuan Kandungan Total Polifenol

Kandungan total polifenol teh dianalisis dengan menggunakan metode Follin-ciocalteu (Andarwulan, et. al., 1999). Sebanyak 0.05 ml minuman teh dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian 1 ml etanol, 5 ml *aquades*, 0,5 ml reagen follin dan ciocalteu's phenol (50 %) ditambahkan ke dalam tabung reaksi dan divortek. Setelah 5 menit, ke dalam tabung reaksi tersebut ditambahkan 1 ml Na_2CO_3 (5 %) dan divortek agar larutan homogen. Reaksi campuran didiamkan di tempat gelap dengan cara dibungkus menggunakan aluminium foil selama 60 menit untuk kemudian diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang 765 nm. Kurva standar dibuat dengan cara yang sama dengan mengganti sampel dengan asam galat yang dibuat dalam beberapa konsentrasi. Kandungan total polifenol dalam minuman teh dinyatakan dalam mg/ml minuman.

Uji Alkaloid (Metode Culvenor dan Fitzgerald, cit. Putri, 2012)

Analisa kualitatif dari alkaloid mengikuti metode Culvenor dan Fritzgerald dengan menggunakan reagen Wagner. Sampel sebanyak 5 gr dihaluskan dengan menggunakan lumpang porselen, diekstraksi dengan 10 ml



kloroform beramonia (pH 8-9), filtrat hasil saringan dimasukkan kedalam *test tube*. Asam sulfat ditambahkan sebanyak 2 ml ke dalam larutan, larutan dikocok sampai homogen sehingga alkaloid akan terekstraksi ke fraksi asam, kemudian dipindahkan ke dalam *test tube* sebanyak 3 buah. Dimasukkan ke dalam *test tube* ditambahkan reagen Wagner, pengujian adanya alkaloid ini ditandai dengan terjadinya endapan coklat.

Uji Antioksidan dengan DPPH (Molyneuk, *cit. anggia* 2011)

Pembuatan larutan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) (Molyneuk, 2004). Ditimbang sebanyak 15,76 mg DPPH dan dilarutkan dengan etanol di dalam labu sampai 100 ml sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 400 μ M.

Aktifitas antioksidan dianalisis berdasarkan kemampuannya menangkap radikal bebas (*radical scavenging activity*) DPPH menurut metode yang dikembangkan oleh Gadow, *et. al.* (1997). Sebelum dilakukan pengukuran, minuman yang telah dibuat dalam beberapa formulasi diencerkan terlebih dahulu. Sebanyak 0,5 ml minuman teh diencerkan dalam labu ukur 10 ml dengan menggunakan aquades. Reagen DPPH (400 μ M dalam etanol) sebanyak 1 ml dan 3 ml etanol dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 0,1 ml minuman teh yang telah diencerkan. Campuran divortek dan didiamkan selama 20 menit untuk kemudian diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm dengan menggunakan spektrofotometer. Aktifitas antioksidan dinyatakan dalam % penghambatan. Besarnya daya antioksidan dihitung dengan rumus:

$$\text{Daya antioksidan} = \frac{\text{Absorban control} - \text{absorban sampel}}{\text{Absorban control}} \times 100\%$$

Organoleptik

Uji Organoleptik merupakan uji dengan menggunakan indera manusia sebagai instrumennya. Uji ini sering digunakan untuk menilai mutu komoditas hasil pertanian dan makanan (Soekarto, 1990). Uji organoleptik yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji hedonik (uji kesukaan) oleh 20 panelis mahasiswa. Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji penerimaan yaitu setiap panelis



di..ruskan mengemukakan tanggapan tentang produk yang disajikan. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui produk yang lebih disukai.

Uji hedonik disebut juga uji kesukaan dan dilakukan pada beberapa produk yang mengalami perbedaan perlakuan. Pada uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya terhadap warna, aroma dan rasa dari sampel. Tanggapan tersebut dapat berupa tanggapan suka ataupun ketidaksukaan. Selanjutnya dinilai penerimaan panelis secara umum dengan proporsi masing-masing pengamatan, yaitu warna (30%), aroma (40%) dan rasa (30%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan kadar air teh daun jambu biji dengan menggunakan berbagai macam metoda pengolahan sebagai perlakuannya didapatkan hasil yang berbeda tidak nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata kadar air serbuk teh yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar air serbuk teh daun jambu biji

Perlakuan	Kadar Air (%)
A Metoda pengolahan teh hijau	4,7161 \pm 0,0153
B Metoda pengolahan teh oolong	4,7067 \pm 0,0208
C Metoda pengolahan teh hitam	4,7033 \pm 0,0153
D Metoda pengolahan teh wangi	4,6200 \pm 0,3308

KK = 1,18%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa kadar air teh daun jambu biji yang dihasilkan berkisar antara 4,6200 – 4,7161%. Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan A (metoda pengolahan teh hijau) yaitu sebesar 4,7161% dan kadar air terendah pada perlakuan D (metoda pengolahan teh wangi) yaitu sebesar 4,6200%.

Analisis Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan kadar abu serbuk teh daun jambu biji dengan menggunakan berbagai macam metoda pengolahan sebagai perlakuannya didapatkan hasil yang berbeda tidak nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata kadar abu serbuk teh yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.



Tabel 2. Rata-rata kadar abu serbuk teh daun jambu biji

Perlakuan	Kadar Abu (%)
D Metoda pengolahan teh wangi	5,1916 ± 0,2320
A Metoda pengolahan teh hijau	4,7096 ± 0,5549
B Metoda pengolahan teh oolong	4,6205 ± 0,6390
C Metoda pengolahan teh hitam	4,3183 ± 0,0361
KK = 9,3%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Hasil analisis kadar abu ini telah memenuhi ketentuan persyaratan mutu teh menurut SNI yaitu maksimal sebesar 8%. Kadar abu menunjukkan jumlah mineral yang terkandung dalam bahan, biasanya ditentukan dengan cara pengabuan dan pembakaran (Ali dan Ayu, 2009). Semakin besar kadar abu suatu makanan maka akan semakin besar mineral yang terkandung didalamnya. Pengujian kadar abu dilakukan untuk mengetahui berapa kandungan mineral yang terdapat pada suatu produk pangan (Winarno, 2004).

Pada umumnya tumbuhan hijau memiliki klorofil, namun dalam jumlah yang berbeda. Daun jambu biji yang berwarna hijau memiliki kandungan klorofil sebesar 52,1036 (mg/l), sedangkan pada daun berwarna hijau kekuningan kandungan klorofilnya sebesar 45,5748 (mg/l) dan daun yang berwarna kuning sebesar 20,2105 mg/l. Kandungan klorofil yang paling sedikit ada pada daun berwarna merah yaitu sebesar 9,4573 (mg/l) (Anonim, 2011, cit Desmaisis, 2013).

Analisis Kadar Tanin

Hasil sidik ragam menunjukkan kadar tanin teh daun jambu biji dengan menggunakan berbagai macam metoda pengolahan sebagai perlakuannya didapatkan hasil yang berbeda nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata kadar tanin serbuk teh yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kadar tanin serbuk teh daun jambu biji

Perlakuan	Kadar Tanin (%)
A Metoda pengolahan teh hijau	6,9333 ± 0,2402 a
C Metoda pengolahan teh hitam	5,9627 ± 0,2402 b
D Metoda pengolahan teh wangi	4,4373 ± 0,2402 c
B Metoda pengolahan teh oolong	3,8827 ± 0,2402 d
KK = 4,5%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.



Kadar tanin tertinggi terdapat pada perlakuan A (metoda pengolahan teh hijau) yaitu sebesar 6,9333%, hal ini disebabkan karena kandungan tanin pada teh hijau tidak banyak hilang atau teroksidasi selama proses pengolahannya. Pada pembuatan teh hijau daun jambu biji ini, reaksi oksidasi enzimatis tidak terjadi sehingga kandungan tanin pada teh hijau lebih tinggi daripada teh oolong, hitam, dan wangi. Pada teh hitam proses oksidasi enzimatis berlangsung sempurna dan menghasilkan kadar tanin yang lebih tinggi daripada teh wangi dan teh oolong.

Kadar tanin terendah terdapat pada perlakuan B (metoda pengolahan teh oolong) yaitu sebesar 3,8827%. Pada pembuatan teh oolong daun jambu biji ini, kemungkinan besar turunnya kandungan tanin pada teh oolong karena teroksidasi selama proses oksidasi enzimatis dan pengaruh dari suhu pelayuan dan pengeringan. Proses pelayuan dalam pembuatan teh oolong terjadi dalam dua tahap, pelayuan pada suhu ruang dan pada paparan sinar matahari kemudian oksidasi enzimatis yang berlangsung separuh dari oksidasi enzimatis dari teh hitam.

Ketika proses penggilingan telah sempurna, daun teh yang ditempatkan secara terbuka menyebabkan daun teh berkontak langsung dengan udara dan mulai terjadi oksidasi. Dalam pembuatan teh proses ini dikenal dengan proses oksidasi enzimatis. Selama proses oksidasi enzimatis terjadi perubahan komponen kimia pada daun yang menentukan mutu dan jenis teh juga terjadi. Oleh karena itu tahapan oksidasi enzimatis merupakan tahap kritis dalam menentukan rasa teh dan komponen kimianya, sedangkan pemanasan yang berlangsung terus menerus dapat menyebabkan kandungan tanin dalam daun jambu biji rusak (Sinija, *et. al.*, 2007).

Analisis Total Polifenol

Hasil sidik ragam menunjukkan total polifenol teh daun jambu biji dengan menggunakan berbagai macam metoda pengolahan sebagai perlakuannya didapatkan hasil yang berbeda nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata total polifenol serbuk teh yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Kandungan total polifenol pada daun jambu biji ini sangat erat kaitannya dengan kadar tannin yang terkandung di dalam daun jambu biji, semakin tinggi



kadar tanin serbuk teh yang dihasilkan maka kandungan total polifenolnya juga semakin tinggi. Hal ini dapat terjadi karena tanin merupakan salah satu senyawa golongan flavonoid yang termasuk dalam polifenol.

Tabel 4. Rata-rata kadar total polifenol serbuk teh daun jambu biji

Perlakuan	Total Polifenol (%)
A Metoda pengolahan teh hijau	8,1867 ± 0,2743 a
C Metoda pengolahan teh hitam	7,3467 ± 0,0888 b
D Metoda pengolahan teh wangi	7,0933 ± 0,2173 b
B Metoda pengolahan teh oolong	6,5900 ± 0,1365 c
KK = 2,63%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Tanin/Katekin teh merupakan flavonoid yang termasuk dalam kelas flavanol. Jumlah atau kandungan tanin/katekin ini bervariasi untuk masing-masing jenis teh. Adapun katekin teh yang utama adalah epicatechin (EC), Epicatechin galat (ECG), Epigallocatechin dan Epicatechin gallate (EGCG). Katekin teh memiliki sifat tidak berwarna, larut dalam air, serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh. Pada daun jambu biji terdapat senyawa golongan polifenol seperti flavonoid (tanin dan quercetin) yang berfungsi sebagai antioksidan (Kartasaputra, 1996).

Analisis Kualitatif Alkaloid

Pada minuman teh daun jambu biji mengandung senyawa alkaloid. Dari hasil uji kualitatif serbuk teh daun jambu biji yang telah dilakukan, didapatkan hasil seperti Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji kualitatif alkaloid serbuk teh daun jambu biji

Perlakuan	Alkaloid
A Metoda pengolahan teh hijau	+
B Metoda pengolahan teh oolong	+
C Metoda pengolahan teh hitam	+
D Metoda pengolahan teh wangi	+

Alkaloid mencakup senyawa bersifat basa yang mengandung satu atau lebih atom N, biasanya dalam gabungan sebagai bagian dari sistem siklik. Alkaloid biasanya tanpa warna, kebanyakan berbentuk kristal, hanya sedikit yang berupa cairan (Rochani, 2009).

Analisis Aktivitas Antioksidan



Hasil sidik ragam menunjukkan aktivitas antioksidan teh daun jambu biji dengan menggunakan berbagai macam metoda pengolahan sebagai perlakuannya didapatkan hasil yang berbeda nyata pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Hasil analisa antioksidan ini didapatkan pada konsentrasi 1 gr di dalam 50 ml metanol. Rata-rata aktivitas antioksidan serbuk teh yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata aktivitas antioksidan serbuk teh daun jambu biji

Perlakuan	Antioksidan (%)
A Metoda pengolahan teh hijau	53,7133 ± 1,8196 a
C Metoda pengolahan teh hitam	35,4059 ± 2,4364 b
D Metoda pengolahan teh wangi	28,0368 ± 1,2131 c
B Metoda pengolahan teh oolong	22,9131 ± 1,8628 d
KK = 5,3%	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Proses produksi dalam pembuatan teh menyebabkan perubahan-perubahan kosentrasi komponen kimia dalam teh. Perubahan ini disebabkan oleh adanya perlakuan fisik, perombakan secara enzimatis dan oksidasi. Komponen kimia pada teh daun jambu biji ini juga mengalami perubahan, sehingga aktivitas antioksidan dari teh mengalami penurunan. Aktivitas antioksidan pada teh daun jambu biji sangat erat kaitannya dengan kadar tanin teh daun jambu biji, karena tanin merupakan salah satu jenis antioksidan dan juga merupakan komponen utama dari daun jambu biji. Semakin tinggi kadar tanin teh yang dihasilkan, maka akan semakin tinggi aktivitas antioksidannya.

Senyawa kimia aktif lainnya yang mempunyai aktivitas antioksidan pada daun jambu biji diantaranya polifenol, flavonoid, alkaloid, saponin, dan quercetin (Kurniawati, 2006). Menurut Winarsih (2007), metoda pengolahan teh menyebabkan bervariasinya aktivitas antioksidan yang terkandung didalamnya. Selain itu juga dipengaruhi oleh letak daun dan suhu yang digunakan dalam proses pembuatan.

Organoleptik

Uji organoleptik pada suatu produk penting dilakukan untuk menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekarto (1985), bahwa uji organoleptik



dimaksudkan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk yang dihasilkan dengan alat penginderaan.

Presentasi panelis yang menyatakan suka dan sangat suka terhadap warna, aroma, dan rasa, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil organoleptik minuman teh daun jambu biji

Perlakuan	Total Panelis		
	Warna(%)	Aroma(%)	Rasa(%)
A (Metoda pengolahan teh hijau)	25	35	20
B (Metoda pengolahan teh oolong)	60	45	50
C (Metoda pengolahan teh hitam)	70	45	60
D (Metoda pengolahan teh wangi)	75	95	60

Warna

Warna teh wangi daun jambu biji yang dihasilkan pada penelitian ini berwarna coklat kemerahan sangat mirip dengan teh wangi yang telah beredar dipasaran. Teh wangi daun jambu biji ini memiliki warna seduhan yang sangat jernih dan khas warna seduhan teh melati. Hal ini dikarenakan kadar air yang rendah serta dengan adanya penambahan ekstrak melati pada teh daun.

Aroma

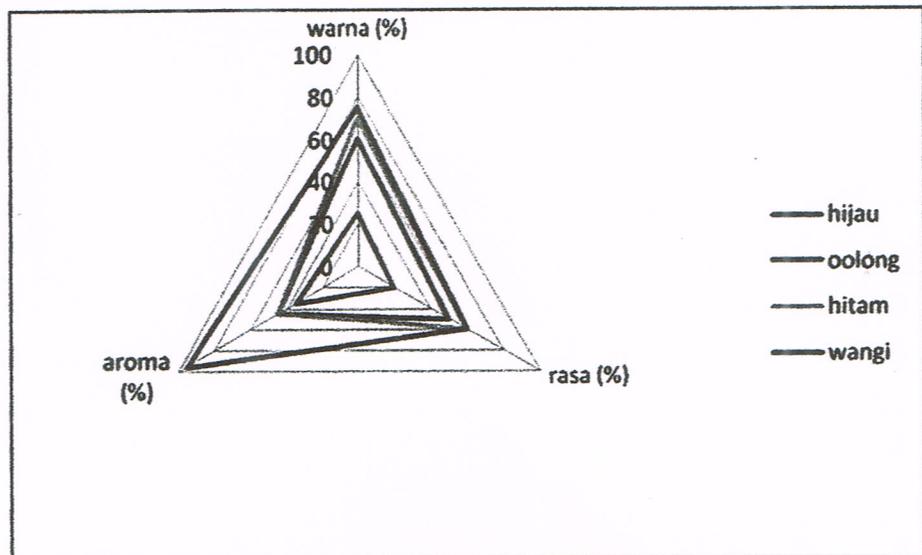
Perlakuan D (Metoda pengolahan teh wangi) paling disukai oleh panelis karena memiliki aroma teh daun jambu biji dengan campuran kesegaran aroma khas melati. Komponen kimia dominan yang menyebabkan keharuman pada bunga melati adalah benzil acetat (46,8%), kemudian diikuti methyl salisilat (24,4%), Z jasmone (20,2%), linalol (2,9%), neurol idol (2,7%), dan indole (1,7%) (Suyanti, *et. al.*, 2003).

Rasa

Perlakuan D (Metoda pengolahan teh wangi) paling disukai oleh panelis karena memiliki perpaduan rasa khas jambu biji dengan campuran rasa melati. Teh daun jambu biji memiliki rasa yang sepat, hal ini dikarenakan senyawa tanin yang terkandung dalam daun jambu biji cukup besar, berkisar antara 3-9%. Tanin merupakan senyawa penting dalam daun teh dan berhubungan langsung dengan warna, aroma dan rasa. Menurut Soekarto (1990), rasa dapat dinilai sebagai tanggapan terhadap rangsangan yang berasal dari senyawa kimia dalam suatu bahan pangan yang memberikan kesan manis, pahit dan asam.



C. Bidang Teknologi Pertanian



Keterangan Gambar :

- A = Metoda pengolahan teh hijau
- B = Metoda pengolahan teh oolong
- C = Metoda pengolahan teh hitam
- D = Metoda pengolahan teh wangi

Gambar 1. Grafik uji organoleptik seduhan teh daun jambu biji dengan beberapa metoda pengolahan.

Berdasarkan Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa perlakuan yang paling disukai panelis dari ketiga parameter uji hedonik (warna, aroma, dan rasa) adalah seduhan teh daun jambu biji dengan perlakuan D yaitu metoda pengolahan teh wangi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa menggunakan berbagai metoda pengolahan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar, kadar tanin, aktivitas antioksidan, total polifenol, waktu larut dan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air, kadar abu produk teh daun jambu biji yang dihasilkan. Produk A (Metoda pengolahan teh hijau) merupakan produk terbaik dengan kadar air sebesar 4,7161%, kadar abu 4,7096%, kadar tanin 6,9333%, total polifenol 8,1867%, positif mengandung alkaloid, dan aktivitas antioksidan 53,7133%.



DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A., Ayu, dan D. Fortuna. 2009. Substitusi tepung terigu dengan tepung pati ubi jalar (*Ipomoea batatas*) pada pembuatan mie kering. SAGU, 8(1) : 1-4 ISSN 1412-4424.
- AOAC. 1995. Official methods of analysis international union of pure and applied chemistry. USA.
- Andarwulan, N., Fardiaz, D., Wattimena, G. A., and Shetty, K. 1999. Antioxidant activity associated with lipid and phenolic mobilization during seed germination of *Pangium edule* Reinw. J. Agric. Food Chem., 47:3158-3163.
- Anggia, M. 2011. Pengaruh penambahan Cassiavera terhadap penerimaan dan daya antioksidan minuman celup (teh hitam, teh hijau, dan daun kahwa). Sripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Cahyono. 2010. Sukses budi daya jambu biji di pekarangan dan perkebunan. Yogyakarta.
- Desmaisis. 2013. Studi pembuatan teh herbal dari daun jambu biji (*Psidium Guajava* L.). Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Kartasaputra. 1996. Budidaya tanaman berkhasiat obat. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Kurniawati, A. 2006. Formulasi gel antioksidan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan menggunakan Aquapec HV-505. Skripsi. Jurusan FMIPA Unpad. 64 hlm.
- Mulja. 1995. Analisis instrumenta. Penerbit ITB, Bandung.
- Prahasta. 2010. Agribisnis guava (*Psidium guajava*). CV Pustaka Gravika, Bandung.
- Putri, H. S. 2012. Pengaruh penambahan daun surian (*Toona sureni*, Bl, Merr) dan lama perebusan daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap kualitas mie basah daun pepaya. Tesis. Universitas Andalas, Padang.
- Sinija, V.R., H.N. Mishra, dan S. BAL. 2007. Process technology for production of soluble tea powder. J. Food Eng. 82:276-283.
- Soekarto, S. T. 1990. Penilaian organoleptik. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas IPB, Bogor.
- Sudarmadji, Bambang dan Suharmi. 1984. Analisa bahan pangan dan pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sujayanto. 2008. Khasiat teh untuk kesehatan dan kecantikan. Flona Serial Oktober (I): 34-38.
- Sultoni. 1994. Petunjuk teknis pengolahan teh. Balai Penelitian Teh dan Kina. Gambung, Bandung.
- Suyanti, S. Prabawati dan Sjaifullah. 2003. Sifat fisik dan komponen kimia bunga melati *Jasminum officinale*. Buletin Plasma Nutfah. 9(2).



Winarno. 2004. Pangan gizi teknologi dan konsumen. Gramedia, Jakarta.

Winarsih. 2007. Antioksidan alami dan radikal bebas potensi dan aplikasi dalam kesehatan. Kasnisius, Yogyakarta.

Pertanyaan :

- 1.a. Secara ilmiah, apa yang dimaksud dengan teh?
- b. Apakah daun jambu biji yang dikeringkan dapat disebut teh?
- c. Apa dasarnya anda menggunakan 4 metode perlakuan ini dalam penelitian anda?

Jawaban :

- a. Teh adalah hasil pengeringan *Camelia sinensis* dari pucuk dan diseduh dengan air panas. Jadi definisinya sangat luas sekali.
- b. Dapat, karena anti oksidan dari golongan teh adalah cathecyn.
- c. Metode ini merupakan metode yang biasa digunakan karena dapat menghindari terjadinya reaksi oksidasi enzimatis.



SERTIFIKAT

Nomor : 5839/PL25/LL/2014

Diberikan kepada

Tuty Angraini

Atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH

Pada Seminar Nasional dengan tema Kebijakan dan Pengembangan Teknologi Hilirisasi Dalam Upaya Peningkatan Nilai Tambah Produk Pertanian, yang diselenggarakan di Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh pada hari Rabu tanggal 3 Desember 2014



Politeknik Pertanian
Negeri Payakumbuh



Ir. Gusmalini, M.Si
Direktur

Tanjung Pati, 3 Desember 2014



Ir. Deni Sorel, M.Si
Ketua Panitia