

VOLUME 14, NOMOR 2 AGUSTUS 2020

**ISSN: 1907-8056
e-ISSN: 2527-5410**

AGROINTEK

JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA**

AGROINTEK: Jurnal Teknologi Industri Pertanian

Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian is an open access journal published by Department of Agroindustrial Technology, Faculty of Agriculture, University of Trunojoyo Madura. Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian publishes original research or review papers on agroindustry subjects including Food Engineering, Management System, Supply Chain, Processing Technology, Quality Control and Assurance, Waste Management, Food and Nutrition Sciences from researchers, lecturers and practitioners. Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian is published twice a year in March and August. Agrointek does not charge any publication fee.

Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian has been accredited by ministry of research, technology and higher education Republic of Indonesia: 30/E/KPT/2019. Accreditation is valid for five years. start from Volume 13 No 2 2019.

Editor In Chief

Umi Purwandari, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Editorial Board

Wahyu Supartono, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Michael Murkovic, Graz University of Technology, Institute of Biochemistry, Austria

Chananpat Rardniyom, Maejo University, Thailand

Mohammad Fuad Fauzul Mu'tamar, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Khoirul Hidayat, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Cahyo Indarto, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Managing Editor

Raden Arief Firmansyah, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Assistant Editor

Miftakhul Efendi, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Heri Iswanto, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Safina Istighfarin, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Alamat Redaksi

DEWAN REDAKSI JURNAL AGROINTEK

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

Jl. Raya Telang PO BOX 2 Kamal Bangkalan, Madura-Jawa Timur

E-mail: Agrointek@trunojoyo.ac.id



POTENSI PEMANFAATAN DAUN PEGAGAN DAN PATI JAGUNG MENJADI BEDAK DINGIN

Nuryati, Ema Lestari*, Naca Susana Ludiah,

Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut, Tanah Laut, Kalimantan Selatan, Indonesia

Riwayat artikel

Diterima:
23 Agust 2019
Diperbaiki:
13 Jan 2020
Disetujui:
11 Feb 2020

Keywords

pegagan leaves; cold flour; test

ABSTRACT

*Pegagan plant (*Centella asiatica* (L) Urban) is one of the medicinal plant that has many benefits, so it attracts the attention of experts to research and develop it in the context of exploring new drugs that come from nature. The purpose of research was to formulate between pegagan leaves and corn patch in the manufacture of cold flour and characterize pegagan leaves and corn patch. The research of method was carried out, making corn starch, making cold powder, and the tests carried out were hedonic tests, irritation tests and adhesion tes,. The results obtained from the Hedonic power test from the best treatment are the colors for F1 treatment which is 3.87, F1 texture which is 4.20 and aroma at F3 which is 5. Adhesion test results obtained are 182.49 seconds of F1 action, and irritation test in F1 treatment, it was found to be negative (-) or no irritation.*

* Penulis korespondensi

Email : emalestari@politala.ac.id

DOI 10.21107/agrointek.v14i2.5855

PENDAHULUAN

Tanaman pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban) merupakan salah satu tanaman obat yang memiliki banyak manfaat, sehingga menarik perhatian para ahli untuk meneliti dan mengembangkannya dalam rangka eksplorasi obat baru yang berasal dari alam. Pegagan merupakan tanaman tropis yang digunakan dalam dunia medis di beberapa negara seperti Turki, Indonesia sejak berabad-abad lalu (Singh dkk, 2010).

Seiring perkembangan zaman yang semakin modern, tanaman pegagan telah banyak digunakan sebagai bahan pembuatan beberapa produk kosmetik di pasaran yang diklaim dapat merawat kulit agar tetap halus dan mengatasi jerawat. Selain itu, tanaman ini mempunyai khasiat sebagai obat penyembuh luka, radang, reumatik, asma, wasir, tubercolosis, lepra, disentri, demam dan penambah darah. Fungsi lain dari pegagan antara lain sebagai obat penenang, obat penghilang sakit, antidepressive, antimicrobial, antiviral (Brinkhaus, 1995). Dilaporkan juga oleh Januwati dan Yusron (2004) bahwa di Australia, pegagan telah dibuat obat yang bermanfaat sebagai anti pikun dan juga anti stress.

Tanaman pegagan berkhasiat obat selain dikonsumsi segar maupun kering, juga sudah ada pengembangan jus pegagan yang mulai digemari konsumen. Bahkan di Jawa Barat, daun pegagan juga dikonsumsi sebagai lalapan segar maupun direbus bahkan dicampurkan dalam asinan. Melihat kecenderungan muncul kembali pemikiran masyarakat dalam pemanfaatan tanaman yang tumbuh di sekitarnya sebagai obat (back to nature) serta peluang usaha yang masih cukup luas maka bisnis ini layak untuk dikembangkan. Kandungan kimia pegagan antara lain asiaticoside, asiatic acids, thankuniside, isothankuniside, madecassoside,

brahmoside, brahminoside, brahmic acid, madasiatic acid, meso-inositol, centelloside, carotenoids, hydrocotylin, vellarine, tanin serta garam mineral seperti K, Na, Mg, Fe (Wijayakusuma et al., 1994; Lasmadiwati et al., 2004), minyak atsiri (1%), pektin (17.25%) dan vitamin B (Santa dan Bambang, 1992).

Hal ini didukung dengan adanya aktivitas antioksidan dan dapat meningkatkan jumlah kolagen pada kulit (Bylka dkk, 2013). Selain manfaat tersebut, manfaat lain dari daun pegagan adalah sebagai bahan baku pembuatan kosmetik herbal. Penelitian ini sendiri daun pegagan akan diolah menjadi pupuk dingin.

Suarni dan Muh Yamin (2011) mengatakan bahwa jagung kaya akan asam lemak esensial, isoflavon, mineral, antosianin, betakaroten, komposisi asam amino esensial dan lain lain. Jagung juga memiliki senyawa thiamin atau vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin B3. Vitamin inilah yang juga berperan dalam menjaga kulit agar tidak kering. Jagung yang diolah menjadi tepung masih memiliki kandungan gizi berupa protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, dan besi. Protein dapat membantu menjaga elastisitas kulit dan mencegah timbulnya kerutan pada kulit. Tepung jagung juga memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk merawat kulit yang kering. Dalam tepung jagung terdapat pati jagung yang mampu menyerap air dan mempertahankan air. Tepung jagung memiliki kemampuan untuk mengikat air dan minyak. Oleh karena itu tepung jagung dapat digunakan sebagai bahan yang dapat melembabkan kulit (Suarni dan Muh Yamin (2011)).

Bedak dingin adalah salah satu produk perawatan kulit wajah yang terbuat dari bahan alami yaitu tepung beras. Bedak dingin merupakan produk perawatan kecantikan tradisional yang lebih aman dibandingkan dengan produk kecantikan

modern. Bedak dingin dulunya sering digunakan oleh para wanita untuk merawat dan menyejukkan kulit wajah, bahkan bedak dingin juga bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah kulit yang muncul seperti jerawat dan kulit kusam (Nuryati dkk, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka didapatkan ide untuk melakukan penelitian pemanfaatan daun pegagan dan pati jagung sebagai bedak dingin untuk merawat kulit wajah khususnya pada wanita. Cuaca panas dapat menyebabkan kulit wajah kusam dan kering, oleh karena itu kulit membutuhkan perawatan untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya dengan menggunakan bedak dingin yang berbahan dasar tanaman herbal. Tanaman pegagan telah banyak digunakan sebagai bahan pembuatan produk kosmetik di pasaran yang dapat merawat kulit agar tetap halus dan mengatasi jerawat. Hal ini didukung dengan adanya aktivitas antioksidan dan dapat meningkatkan jumlah kolagen pada kulit (Bylka dkk, 2013). Perpaduan antara tepung jagung dan daun pegagan untuk pembuatan bedak dingin akan meningkatkan kualitas dari bedak dingin itu sendiri. Suarni dan Muh Yamin (2011) mengatakan bahwa jagung kaya akan asam lemak esensial, isoflavon, mineral, antosianin, betakaroten, komposisi asam amino esensial dll. Jagung juga memiliki senyawa thiamin atau vitamin B1, vitamin B2, dan vitamin B3. Vitamin inilah yang juga berperan dalam menjaga kulit agar tidak kering. Jagung yang diolah menjadi tepung masih memiliki kandungan gizi berupa protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, dan besi. Protein dapat membantu menjaga elastisitas kulit dan mencegah timbulnya kerutan pada kulit, sehingga pembuatan bedak dingin dari daun pegagan dan tepung jagung akan menghasilkan bedak dingin yang berfungsi untuk melembabkan kulit dan menjaga kehalusan kulit.

BAHAN DAN METODE

Pembuatan bedak dingin ini dilaksanakan pada bulan maret sampai dengan Juli 2019. Pembuatan bedak dingin ini dilakukan di jl. Parit baru RT 20 RW 06 dan di Laboratorium Pangan Teknologi Industri Pertanian Politknik Negeri Tanah Laut.

Alat

Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan bedak dingin ini yaitu pisau, serbet, baskom, sendok, saringan (ayakan), nampan, blender, mortar dan alu.

Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan bedak dingin ini yaitu daun pegagan, pati jagung dan air.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Pati Jagung

Pertama disiapkan terlebih dahulu jagung manis yang masih segar kemudian dibersihkan dari rambut-rambut yang masih menempel pada jagung, setelah itu dicuci bersih kemudian dipisahkan antara tongkol dan butiran jagung, selanjutnya jagung diblender sampai menjadi bubur dan disaring dengan menggunakan kain kasa dan penyaring untuk memisahkan antara ampas dan air yang mengandung pati jagung, kemudian diendapkan selama 3,5-4 jam sampai pati mengendap dibagian bawah. Pati yang didapatkan kemudian dijemur dibawah sinar matahari selama 6 - 7 jam, setelah kering pati kemudian diblender dan di saring menggunakan ayakan untuk mendapatkan pati yang lebih halus.

2. Pembuatan Bedak Dingin

Menurut Nuryati dan Fatimah. 2015, proses pembuatan bedak dingin pertama disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang digunakan, selanjutnya

disiapkan daun pegagan dengan kriteria daun pegagan segar yang mulus tidak ada bekas gigitan serangga, kemudian dibersihkan dan ditimbang dengan menggunakan neraca analitik. Pembuatan bedak dingin dilakukan dengan bervariasi formulasi antara daun pegagan kering dengan tepung jagung, perbandingan yang digunakan adalah 25% daun pegagan dan 75% tepung jagung atau dengan perbandingan (F1, yaitu 1:3; F2, 1:1; dan F3 dengan perbandingan 3:1). Prosedur pembuatan bedak dingin dilakukan dengan cara menimbang semua kemudian dicuci bersih, setelah dicuci daun pegagan dihaluskan dengan menggunakan mortar dan alu. Pati jagung yang sudah kering yang berwarna putih bersih ditimbang dengan menggunakan timbangan neraca analitik, setelah ditimbang pati jagung dan daun pegagan yang sudah dihaluskan kemudian dicampurkan lalu diadon dan dimasukkan air sedikit demi sedikit selanjutnya adonan dibentuk bulat-bulat dan dijemur dibawah sinar matahari selama 3 – 5 jam.

3. Pengujian

a. Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pembuatan bedak dingin daun pegagan dan pati jagung. Uji mutu hedonik dilakukan dengan menggunakan 15 orang panelis dengan mengisi *score sheet* uji mutu hedonik yang meliputi, warna, aroma dan tekstur, uji mutu hedonik ini diadaptasi dari Indratmoko dan Widiarti (2017).

b. Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan pada 15 orang panelis, pengujian iritasi dilakukan dengan cara disiapkan bedak dingin yang akan diuji sebanyak 5 gram di dalam wadah untuk setiap formulasi, kemudian ditambahkan air sebanyak 6 ml diaduk hingga rata. Kemudian bedak dingin dioleskan pada tangan panelis yang sudah dicuci bersih dengan air, kemudian

didiamkan selama 24 jam, uji iritasi ini diadaptasi dari Lestari (2017).

c. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat yaitu untuk mengetahui kemampuan melekatnya bedak dingin daun pegagan dan pati jagung. Uji daya lekat ini dilakukan pada 15 orang panelis dengan cara disiapkan bedak dingin yang akan diuji sebanyak 5 gram didalam wadah untuk setiap formulasi, kemudian ditambahkan air sebanyak 6 ml diaduk hingga tercampur rata. Bedak dingin kemudian dioleskan secara merata pada bagian tangan panelis, pada saat bersamaan dihitung lama waktu bedak dingin melekat di kulit menggunakan *stopwatch*. jika bedak terasa kering pada permukaan kulit maka hentikan *stopwatch*, Uji daya lekat ini diadaptasi dari Indratmoko dan Widiarti (2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan bedak dingin daun pegagan dan pati jagung dengan 3 formulasi yaitu F1, F2 dan F3. Pembuatan bedak dingin dengan 3 formulasi tersebut bertujuan untuk mengetahui karakteristik bedak dingin yang dihasilkan. Hasil formulasi pemanfaatan daun pegagan dan pati jagung sebagai bedak dingin dapat dilihat pada tabel 1.

Pembuatan bedak dingin daun pegagan dan pati jagung dengan 3 formulasi yaitu F1 dengan perbandingan daun pegagan 25% : pati jagung 75%, F2 yaitu daun pegagan 50% : pati jagung 50% dan F3 daun pegagan 75% : pati jagung 25%. Pembuatan bedak dingin dengan 3 formulasi tersebut dikarenakan untuk mengetahui karakteristik bedak dingin yang dihasilkan. Proses pengolahan bedak dingin daun pegagan dan pati jagung terlebih dahulu melakukan persiapan alat dan bahan yang digunakan, setelah semuanya telah disiapkan terlebih dahulu mengolah pati jagung dari butiran-butiran jagung yang dihaluskan dan kemudian

diendapkan, setelah proses pengendapan maka selanjutnya proses pengeringan pati jagung yang di dapat, pada proses pengeringan pati jagung pati jagung harus

benar-benar kering untuk menghindari bau apek pada proses penyimpanan sebelum diolah menjadi bedak dingin.

Tabel 1. Formulasi Bedak Dingin

No	Sampel	Gambar	Keterangan
1.	F1		Warna <i>cosmic latte</i> , tekstur halus dan agak aroma daun pegagan.
2.	F2		Warna <i>dark khaki</i> , tekstur cukup halus dan aroma daun pegagan.
3.	F3		Warna <i>dark oliver green</i> , tekstur sangat tidak halus dan sangat aroma daun pegagan.

Keterangan : F1 : Daun pegagan 25% : Pati jagung 75% ; F2 : Daun pegagan 50% : pati jagung 50% ; F3 : Daun pegagan 75% : pati jagung 25%.

Tabel 2. Uji Iritasi dan Uji Daya Lekat

Perlakuan	Iritasi	Daya lekat (s)
F1	0%	182.49
F2	0%	222.15
F3	0,15%	352.82

Tahap selanjutnya yaitu proses pembuatan bedak dingin, yang pertama disiapkan terlebih dahulu daun pegagan segar yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua, setelah disiapkan kemudian daun pegagan disortasi dengan tujuan untuk mendapatkan daun pegagan yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Selanjutnya yaitu proses penimbangan daun pegagan yang sudah disortasi, setelah ditimbang daun pegagan kemudian dicuci dan ditiriskan lalu dihaluskan dengan menggunakan mortar dan alu. Proses selanjutnya yaitu penimbangan pati jagung

sesuai dengan yang dibutuhkan kemudian dicampurkan dengan daun pegagan yang telah dihaluskan, kemudian diadon dan dibulatkan kecil-kecil lalu dijemur dibawah sinar matahari sampai benar-benar kering, kalau tidak kering maka bedak dingin akan berjamur dan memiliki aroma yang apek.

Uji iritasi merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang kita olah aman atau tidak untuk diaplikasikan pada kulit, pengujian ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan

pada 15 orang panelis dengan mengoleskan pada bagian tangan panelis selama 5 menit. Berdasarkan hasil dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa bedak dingin formulasi F1 dan F2 tidak ada menimbulkan iritasi pada kulit panelis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nuryati dan Fatimah (2015), pembuatan bedak dingin dari berbagai bahan herbal, formulasi perpaduan antara tepung beras dan bahan tambahan herbal belimbing wuluh, daun ketepeng cina tidak menimbulkan iritasi. Menurut penelitian yang dilakukan Suhery (2016), jika produk dilakukan uji iritasi dengan cara mengaplikasikannya secara langsung pada kulit dan tidak terjadi efek ataupun iritasi kulit maka produk tersebut sudah aman bagi kulit. Penelitian tersebut menguatkan, bahwa produk bedak dingin yang dibuat benar-benar telah aman digunakan.

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan bedak dingin

melekat pada kulit. Berdasarkan Tabel 2 daya lekat bedak dingin formulasi F1 dengan waktu 182.49 detik, Formulasi F2 dengan waktu 222.15 detik dan F3 selama 353.82 detik. Kandungan pati jagung pada bedak dingin sangat mempengaruhi waktu daya lekat pada kulit, semakin tinggi kandungan pati jagung maka semakin cepat waktu yang diperlukan dalam uji daya lekat pada kulit.

Uji mutu hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan bedak dingin yang dibuat dengan 3 formulasi. Uji ini dapat membantu mengidentifikasi variabel bahan tambahan (ingredient) atau proses yang berkaitan dengan karakteristik sensori tertentu dari produk. Informasi ini dapat digunakan untuk pengembangan produk baru, memperbaiki produk atau proses dan berguna juga untuk pengendalian mutu rutin (Kusnandar, 2010).

Tabel 1. Uji Mutu Hedonik

No	Perlakuan	Parameter yang diuji		
		Warna	Tekstur	Aroma
1	F1	3,87	4,20	3
2	F2	2,33	3,07	4
3	F3	1,00	1,67	5

Uji mutu hedonik dilakukan dengan 15 orang panelis dengan pengulangan sebanyak 3 kali pengulangan. Uji mutu hedonik meliputi warna, tekstur dan aroma. Berdasarkan hasil Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa dari segi warna, tekstur dan aroma memiliki perbedaan yang sangat jelas untuk ke 3 formulasi bedak dingin. Hasil pengujian warna pada formulasi F1 memiliki nilai rata-rata 3,87 yang berarti warna bedak dingin pada formulasi duan pegagan 25% dan pati jagung 75% lebih dominan berwarna cosmic latte, warna ini mendekati warna putih karena perbandingan antara tepung jagung dengan daun pegagan lebih

dominan tepung jagung sehingga warna hijau tertutupi dengan warna putih dari tepung jagung, sedangkan untuk tekstur memiliki nilai rata-rata 4,20 yang berarti teksturnya halus dan nilai rata-rata pada pengujian aroma yaitu 3 yang artinya aroma pada formulasi F1 yaitu agak aroma daun pegagan.

Hasil pengujian pada formulasi F2 yaitu memiliki nilai rata-rata 2,33 untuk warna yang berarti warna bedak dingin formulasi ini lebih dominan berwarna dark khaki, karena perbandingan antara jumlah tepung jagung dan daun pegagan komposisinya sama sehingga warna hijau tidak dominan, untuk tekstur memiliki nilai

rata-rata sebesar 3,07 yang artinya tekstur bedak dingin pada formulasi F2 cukup halus dan untuk aroma memiliki nilai rata-rata 4 yaitu bedak dingin pada formulasi ini beraroma daun pegagan. Pengujian warna untuk formulasi F3 memiliki rata-rata 1,00 yang artinya warna bedak dingin pada formulasi F3 yaitu dark olive green, karena perbandingan komposisi antara tepung jagung dengan bubuk daun pegagan lebih dominan daun pegagan sehingga warna hijau gelap lebih dominan, tekstur dengan nilai rata-rata 1,67 yaitu sangat tidak halus dan untuk aroma mendapatkan nilai rata-rata 5 yaitu sangat aroma daun pegagan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa setiap formulasi memiliki perbedaan pada warna, tekstur dan aroma, penambahan daun pegagan pada setiap formulasi dapat mempengaruhi warna, tekstur dan aroma. Semakin tinggi jumlah perbandingan daun pegagan pada bedak dingin maka semakin tidak halus tekstur bedak dingin yang dibuat dan semakin banyak daun pegagan maka semakin kuat aroma daun pegagan pada bedak dingin

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang didapat dalam pengolahan bedak dingin daun pegagan dan pati jagung ini yaitu, pembuatan bedak dingin dengan menggunakan 3 formulasi yaitu F1 dengan perbandingan daun pegagan 25% : pati jagung 75%, F2 daun pegagan 50% : pati jagung 50%, dan untuk F3 yaitu daun pegagan 75% : pati jagung 25%. Karakteristik bedak dingin daun pegagan dan pati jagung yaitu F1 berwarna cosmic latte, tekstur halus, agak aroma daun pegagan dan memiliki daya lekat 182.49 detik. Karakteristik bedak dingin formulasi F2 yaitu berwarna dark khaki, tekstur cukup halus dan aroma daun pegagan serta daya lekat 222.15 detik. Karakteristik formulasi F3 yaitu berwarna dark olive green, tekstur sangat tidak halus dan sangat

beraroma daun pegagan serta daya lekat 352.82 detik, dari ketiga formulasi yang dilakukan uji iritasi formulasi F3 terdapat panelis yang iritasi sebanyak 0,15%.

DAFTAR PUSTAKA

- Brinkhaus, B., M. Lindner, D. Schuppan, E. G. Hahn. 1995. Chemical, pharmacological and clinical profile of the East Asian medical plant *Centella asiatica*. Germany: Friedrich-Alexander University, Erlangen-Nuremberg. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> [Update 20 Juli 2006].
- Bylika W, Znajdek Awizen P, Studzinska Sroka. E, dan Brzezinska M, 2013. *Cantella Asiatic in Cosmetology*. Poster Derm Alergol XXX (1): 46-49.
- Indratmoko, Septiana dan Widiarti, M. 2017. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lulur Serbuk Kulit Buah Manggis (*Garciniamangistana Linn*) Dan Serbuk Kopi (*Coffea Arabica Linn*) Untuk Perawatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad* 10 (1): 18-23.
- Januwati, M., Yusron. 2004. *Standar Operasional : Budidaya Pegagan, Lidah Buaya, Sambiloto dan Kumis Kucing*. Circular No. 9. Bogor: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Lasmadiwati, E., M.M. Herminati, Y. H. Indriani. 2002. *Pegagan*. Jakarta: Penebar Swadaya. 70 hal.
- Lestari, U., Farid F., dan Putri Maya Sari. 2017. Formulasi dan uji sifat fisik lulur body scrub arang aktif dari cangkang sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) sebagai detoksifikasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi* 19 (1): 74-79.
- Nuryati dan Fatimah. 2015. Pembuatan Bedak Dingin Varian Herbal dan Desain Kemasan untuk Meningkatkan Nilai Jual. *Jurnal*

- Pengabdian kepada Masyarakat
MEDITEG 1 (1).
- Santa, I. G. P., P. E. W. Bambang. 1992. Studi taksonomi *Centella asiatica* (L.). Urban. Warta Tumbuhan Obat Indonesia 1 (2) : 46-48.
- Singh S, Gautam A, Sharma A, dan Batra A. (2010). A *Centella asiatica* (L.): A plant with immense medicinal potential but threatened. International journal of pharmaceutical sciences review and Research 4(2): 9-17.
- Suarni dan M. Yamin. 2011. Jagung sebagai Sumber Pangan Fungsional. Jurnal Iptek Tanaman Pangan 6(1): 48.
- Suhery, W. N., Fernando A., dan Netralis Has. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Bekatul Padi Ketan Merah Dan Hitam (*Oryza Sativa* L. Var. *Glutinosa*) Dan Formulasinya Dalam Sediaan Krim. Jurnal PHARMACY 13 (1): 101-115.
- Wijayakusuma, H., A. S. Wirian, Yaputra T, Dalimartha S, Wibowo B. 1994. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Jilid 1. Jakarta: Pustaka Kartini.

AUTHOR GUIDELINES

Term and Condition

1. Types of paper are original research or review paper that relevant to our Focus and Scope and never or in the process of being published in any national or international journal
2. Paper is written in good Indonesian or English
3. Paper must be submitted to <http://journal.trunojoyo.ac.id/agrointek/index> and journal template could be download here.
4. Paper should not exceed 15 printed pages (1.5 spaces) including figure(s) and table(s)

Article Structure

1. Please ensure that the e-mail address is given, up to date and available for communication by the corresponding author
2. Article structure for original research contains

Title, The purpose of a title is to grab the attention of your readers and help them decide if your work is relevant to them. Title should be concise no more than 15 words. Indicate clearly the difference of your work with previous studies.

Abstract, The abstract is a condensed version of an article, and contains important points of introduction, methods, results, and conclusions. It should reflect clearly the content of the article. There is no reference permitted in the abstract, and abbreviation preferably be avoided. Should abbreviation is used, it has to be defined in its first appearance in the abstract.

Keywords, Keywords should contain minimum of 3 and maximum of 6 words, separated by semicolon. Keywords should be able to aid searching for the article.

Introduction, Introduction should include sufficient background, goals of the work, and statement on the unique contribution of the article in the field. Following questions should be addressed in the introduction: Why the topic is new and important? What has been done previously? How result of the research contribute to new understanding to the field? The introduction should be concise, no more than one or two pages, and written in present tense.

Material and methods, “This section mentions in detail material and methods used to solve the problem, or prove or disprove the hypothesis. It may contain all the terminology and the notations used, and develop the equations used for reaching a solution. It should allow a reader to replicate the work”

Result and discussion, “This section shows the facts collected from the work to show new solution to the problem. Tables and figures should be clear and concise to illustrate the findings. Discussion explains significance of the results.”

Conclusions, “Conclusion expresses summary of findings, and provides answer to the goals of the work. Conclusion should not repeat the discussion.”

Acknowledgment, Acknowledgement consists funding body, and list of people who help with language, proof reading, statistical processing, etc.

References, We suggest authors to use citation manager such as Mendeley to comply with Ecology style. References are at least 10 sources. Ratio of primary and secondary sources (definition of primary and secondary sources) should be minimum 80:20.

Journals

Adam, M., Corbeels, M., Leffelaar, P.A., Van Keulen, H., Wery, J., Ewert, F., 2012. Building crop models within different crop modelling frameworks. *Agric. Syst.* 113, 57–63. doi:10.1016/j.agsy.2012.07.010

Arifin, M.Z., Probowati, B.D., Hastuti, S., 2015. Applications of Queuing Theory in the Tobacco Supply. *Agric. Sci. Procedia* 3, 255–261. doi:10.1016/j.aaspro.2015.01.049

Books

Agrios, G., 2005. *Plant Pathology*, 5th ed. Academic Press, London.