



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 8%**

Date: Sunday, February 14, 2021

Statistics: 196 words Plagiarized / 2392 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

PENINGKATAN PRODUKSI BUBUK JAHE MERAH MELALUI INTRODUKSI SISTEM  
PENGHALUSAN Dessy Agustina Sari<sup>1\*</sup>, Sukanta<sup>2</sup>, Wagiono<sup>3</sup>, Azafilmi Hakiim<sup>4</sup>, Adetiya  
Irawan<sup>5</sup> <sup>1\*</sup>, <sup>4</sup>Program Studi Teknik Kimia, Universitas Singaperbangsa Karawang,  
dessy.agustina8@staff.unsika.ac.id <sup>2</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas  
Singaperbangsa Karawang <sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa  
Karawang <sup>5</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Universitas Singaperbangsa  
Karawang

ABSTRAK \_\_ Abstrak: Peralihan peralatan produksi bubuk jahe merah dilakukan secara bertahap.

Hal ini diawali perubahan perlengkapan penghalusan (pelumatan) bahan baku jahe merah. Penggunaan blender memiliki tantangan atas beban yang diberikan (jahe merah dan air). Dampaknya adalah alat hanya mampu mengolah 3 kg jahe merah selama 1 jam dan juga ditambahkan permasalahan kinerja lainnya yang memberikan waktu proses lebih Panjang.

Purwarupa yang diberikan ke UPPKS **desa Karyabakti kecamatan Batujaya kabupaten Karawang** mampu menangani kekurangan sebelumnya dari sisi mata pisau penghalus, kapasitas alat (jahe merah tanpa adanya penambahan air), dan tidak membutuhkan penanganan awal bahan baku (perubahan dimensi atau perajangan). Upaya ini secara perlahan mengubah kinerja dan manajemen produksi mitra yang semula hanya mampu mengolah 40-50 kg jahe merah per bulan.

Tahapan proses selanjutnya masih memanfaatkan peralatan sederhana dan tenaga manusia. Inisiasi prototipe tersebut memberikan peningkatan kapasitas produksi, lalu mengarahkan keuntungan yang didapatkan untuk modal purwarupa di sesi produksi lainnya. Kata Kunci: blender; bubuk jahe; jahe merah; ukm; uppks.

Abstract: Size reduction – milling was an initial way to change the production equipment for red ginger powder. Micro, Small, and Medium Enterprises (MSME) utilized the pulverizing tool or “blender” in their home to do the first step of the production process. Before, the raw material needed the cutting process. After that, MSME added some water, so the pulverizing device worked.

The small chamber from this tool only could treat 3 kg red ginger for one hour (normal situation and new equipment), and also other problems caused by loading capacity would widen milling time. MSME in Karyabakti village – Karawang, West Java had gotten one grant equipment to solve this problem. The prototype could mill and pulverize red ginger directly without cutting the process first and pouring water.

This initial way could increase the production capacity before 40-50 kg red ginger/month through a batch process. MSME Karyabakti would partly profit and aimed the next step of equipment with an electricity source. Keywords: MSME; milling; pulverize; red ginger; size reduction. \_ \_ \_ \_ Article History: Received: DD-MM-20XX Revised : DD-MM-20XX Accepted: DD-MM-20XX Online : DD-MM-20XX \_ / This is an open access article under the CC-BY-SA license \_ \_

LATAR BELAKANG Produksi jahe merah bubuk merupakan suatu tahapan dari alih fungsi pekerjaan masyarakat yang sebelumnya buruh tani menjadi wirausaha.

Selain itu, kegiatan ekonomi ini bertujuan untuk meningkatkan usia simpan tanpa memberikan penanganan dalam bentuk teknologi proses agar produk menjadi makanan tahan lama (Sari & Hadiyanto, 2013). Hal ini didasari oleh lokasi sekitar pemukiman warga yang dikelilingi persawahan dengan kepemilikan hampir sebagian besar bukan masyarakat setempat maupun pribumi Karawang.

Kegiatan wirausaha ini dikuatkan oleh aparat desa melalui pembentukan UPPKS (Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera) di desa Karyabakti kecamatan Batujaya kabupaten Karawang. Dari (Sari & Sukanta, 2020) diketahui bahwa di tahun 2020 warga tersebut telah mengembangkan budidaya jahe merah sebagai cikal bakal pasokan bahan baku usaha yang semula didapatkan dari pasar tradisional sekitar pemukiman.

Hal ini menjadi nilai lebih dari sisi ekonominya yang tidak hanya bagi mitra Karyabakti (Dwisaputra et al., 2015), (Sebayang et al., 2020), (Waridin, 2007). Titik tanam dari upaya tersebut telah mencapai lima lahan dengan kurang lebih 500 bibit setiap areanya. Mitra juga melakukan riset jenis pupuk untuk mengetahui pertumbuhan awal jahe merah sebagai terobosan substitusi pembelian jahe merah di pasar tradisional karena perbedaan kondisi lahan yang dimiliki (Djazuli & Syukur, 2009), (Saputri et al., 2018), (Wagiono et al., 2020).

Produksi jahe merah diawali oleh kegiatan skala rumah tangga yang memanfaatkan peralatan sederhana dan melibatkan tenaga manusia. Proses ekstensifikasi dan intensifikasi belum dijalankan karena produsen dihadapkan oleh kondisi keuangan. Dari segi penjualan, keuntungan yang diraih hampir dua kali lipat dari biaya proses.

Akan tetapi, kapasitas produksi tidak mampu ditingkatkan karena dari segi profit tidak dialihkan ke inventasi peralatan pembuatan jahe merah bubuk. Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat lebih cenderung memprioritaskan ke perbaikan peralatan produksi dibandingkan perbaikan manajemen sebagai bentuk urgensi. Untuk itu, awal proses yang diutamakan yaitu penghalusan bahan baku utama dibandingkan perolehan produk bubuk sebagai inisiasi pelaksana kepada mitra pengabdian.

Sebelumnya, UPPKS Jahe Merah di desa Karyabakti ini telah melibatkan peran alat penghalus atau pelumat jahe berupa blender rumah tangga dengan dua bilah pisau yang dimilikinya. Proses untuk 3 kg jahe merah dapat menghabiskan waktu sekitar 1 jam dan itu dapat lebih apabila kondisi blender mencapai panas ataupun aus. Beban

maksimal dalam sekali proses kerja alat ini antara 150 – 200 g dengan terlebih dahulu bahan tersebut dipotong.

Hal ini ditujukan untuk mengurangi kerja perputaran bilah pisau blender. Akan tetapi, penggunaannya mengakibatkan waktu proses awal menjadi tidak menentu dan kerap menuntut mitra untuk mengganti peralatan apabila alat tersebut sudah tidak mampu bekerja. Proses penghalusan jahe merah menjadi fokus perhatian tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat **Karyabakti kecamatan Batujaya kabupaten** Karawang.

Mitra membutuhkan peralatan teknologi tepat guna untuk mengatasi proses ini dengan tinjauan adalah kapasitas kerja lebih tinggi dan waktu yang ditempuh menjadi lebih singkat. Hal ini dicapai melalui penggantian area penghalusan dari bilah pisau yang berjumlah dua menjadi titik mata penghalusan yang lebih banyak. METODE PELAKSANAAN UPPKS Jahe Merah dengan aparat desa Karyabakti melakukan musyawarah bersama tim pelaksana pengabdian dari Universitas Singaperbangsa Karawang.

Kontribusi keterlibatannya berasal dari akademik Teknik Kimia, Teknik Industri, dan juga Agroteknologi untuk meneruskan penggiatan pemantauan budidaya jahe merah dan juga sisi ekonomi dari produk bubuknya yang meningkatkan umur simpan pasca panennya. Selain itu, **budidaya tanaman jahe merah** di desa ini memiliki nilai tambah ketika menjadi produk jual dengan memberikan proses pasca panen.

Bubuk jahe merah merupakan langkah pengawetan bagi bahan ini sehingga umur simpannya lebih lama. Hal ini telah dilakukan masyarakat lain di luar Karawang untuk memberikan nilai ekonomi warga setempat (Roso et al., 2017). Metode pelaksanaan bagi mitra produksi bubuk jahe merah dititikberatkan kepada alat penghalus bahan baku melalui rangkaian kegiatan yang berupa: Peninjauan lokasi usaha UPPKS Jahe Merah yang diiringi kepala desa dan jajarannya untuk merekam proses produksi bubuk jahe merah dan peralatan yang dilibatkan Musyawarah setempat antara para dosen dengan warga desa Karyabakti untuk memperbaiki tahapan penanganan proses pertama bahan baku Penawaran penyelesaian mata bilah pisau dari blender menjadi peralatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kapasitas penghalusan jahe merah Peragaan prototipe tersebut dan cara membersihkan untuk mendukung umur penggunaannya Evaluasi penggunaan peralatan dari sisi waktu proses, dan hasil penghalusan bahan baku jahe merah HASIL DAN PEMBAHASAN Mitra telah menjalani kegiatan produksi bubuk jahe merah per Oktober tahun 2017 dengan mengantongi izin edar dari Dinas Kesehatan kabupaten Karawang, P-IRT Nomor 2133215010825-22.

Hal ini membantu tingkat kepercayaan konsumen dalam membeli produk UPPKS Jahe

Merah desa Karyabakti ini. Produk ini dengan percaya diri dijual di toko secara online. Bila dibandingkan produk UKM yang belum berP-IRT kerap memiliki rantai reseller, tidak mampu bersaing di toko oleh-oleh makanan, pembeli harus order di lokasi produksi, dan penyajian kemasan secara sederhana (polos) (DA Sari, 2018), (Sari et al., 2018).

Hingga pertengahan tahun 2020, produsen mempertahankan pemanfaatan peralatan konvensional dan perubahannya yang ditunjukkan Gambar 1 berikut. Gambar 1. Kegiatan penghalusan jahe merah melalui penggunaan: (a) blender, dan (b) alat penghalus Awal mula, UPPKS ini mampu mengolah 40-50 kg jahe merah untuk satu bulannya. Peralatan konvensional atau rumah tangga merupakan andalan produsen. Hal ini mengakibatkan perluasan waktu proses dan kesulitannya upgrade kapasitas produksi.

Gambar 1 (a) menunjukkan bahwa kegiatan pengolahan bahan jahe merah segar dihaluskan melalui penggunaan blender dengan dua bilah pisau yang dimilikinya. Ruang muatan penghalusan maksimal 200 g memberikan kendala ke waktu proses dan juga beban kerja alat tersebut. Blender mengalami keausan, ruang bagian luar penghalusan terasa panas, dan akhirnya rotornya berhenti berputar. Kerap mitra menemui hal tersebut.

Solusinya adalah memberikan jeda penggunaan sebagai waktu istirahat, dan menggunakan blender lainnya (usia lama). Apabila mitra memiliki capaian target permintaan konsumen, penambahan unit blender baru menjadi penyelesaian tercepat. Tindakan ini diambil oleh produsen selama 3 tahun ke belakang. Gambar 1 (b) menampilkan mata pisau penghalus jahe merah jauh lebih banyak dibandingkan blender.

Pengguna mengumpalkan jahe merah segar dan melibatkan jahe merah lainnya sebagai pendorong jahe di depannya untuk membantu proses penghalusan. Demonstrasi di desa Karyabakti ditujukan untuk mengetahui bagaimana cara pemakaian dan pemeliharannya. Hal ini menjadi kajian bagi tim pelaksana kegiatan bersama industri TEiN Karawang untuk meninjau bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di penggunaan prototipe ini (Sukanta et al., 2020).

Warga diminta untuk menghindari pemakaian benda seperti kayu, garpu, atau alat pendorong lainnya yang tujuannya memberikan dorongan bahan jahe merah ke mata pisau di depannya. Upaya ini memberikan tekanan ke mata pisau secara kasar. Jika hal ini dilakukan secara berulang dapat mengakibatkan tumpul ataupun kerusakan mata pisau dalam menghaluskan bahan baku UPPKS desa Karyabakti.

Penggunaan blender (Gambar 1.a) menjadikan proses penghalusan secara berulang.

Peralatan ini membutuhkan kontribusi air putih untuk melangsungkan proses penghalusan dari kedua bilah pisau yang dimilikinya. Hal ini tidak dilakoni ketika pengumpanan bahan jahe merah menggunakan perlengkapan saat ini (1.b).

Kontak secara langsung di permukaan halus jahe merah juga terhindari dibandingkan sebelumnya ketika pelaku usaha hendak memisahkan ampas dan sari jahe merah. Dari pemaparan kedua alat di Gambar 1 dapat diketahui bahwa waktu proses menjadi lebih tereduksi dari (1.b) dibandingkan (1.a) dan juga beban pengumpanan jahe merah dapat berlangsung secara kontinyu tanpa memberikan penambahan air selama proses penghalusan.

Sebelumnya, mitra menggunakan kain berbahan jersey untuk memisahkan antara ekstrak jahe merah dan padatan. Langkah ini memberikan sensasi rasa panas di kedua tangan dan mitra membiarkannya hilang secara sendirinya (tanpa adanya pemberian penanganan khusus). Momok ini diatasi melalui pengalihan ke penggunaan alat pemeras sederhana.

Mitra dapat menuangkan hasil penghalusan dan memberikan penekanan untuk mendapatkan ekstrak jahe merah. Apabila skala produksi ditingkatkan, ke depannya alat ini akan memanfaatkan tenaga listrik sebagai pengganti tenaga hidroliknya (penekanan atau pengambilan sari jahe merah).

Ekstrak jahe merah yang didapatkan diolah ke proses penguapan (pemasakan atau evaporator) untuk menjadi bubuk jahe merah dan peneliti lain telah menerapkan teknologi ini (Siswanto & Triana, 2018). Penambahan gula pasir mampu mengubah fasa cair menjadi padat (kristal) dan (Siagian et al., 2017) menggunakan bahan pemanis lainnya. Mitra belum melakukan variasi produksi seperti sirup (Dwita et., 2019).

Produk bubuk jahe merah berbeda dengan penjualan wedang jahe yang umumnya merajang bahan baku dan dibiarkan sejenak dalam seduhan air panas (B Supono, 2010) dan juga jualan bandrek (Maharani & Djuwendah, 2018). Kemudian, ampas hasil samping penggilingan telah ditransformasikan oleh mitra menjadi permen jahe atau baluran pijatan tradisional.

Hal ini jarang diterapkan karena minat konsumen belum bernilai menguntungkan dari sisi proses pembuatan hingga order permintaan. SIMPULAN DAN SARAN Produksi bubuk jahe merah per 3 tahun ke belakang telah mendapatkan perubahan di awal proses yaitu tahapan penghalusan bahan bakunya. Pengalihan ke purwarupa mampu melumatkan jahe merah tanpa melakukan pengumpanan secara berulang dibandingkan penggunaan blender.

Waktu proses menjadi 25-50% dari sebelumnya untuk menghaluskan 3 kg jahe merah. Perbaikan ini menjadi inisiasi bagi mitra dan warga desa Karyabakti untuk menata bagian proses lainnya. Sisi transformasi dari fasa cair menjadi padat (bubuk) selama ini memanfaatkan tenaga manusia akan menjadi sorotan selanjutnya.

Hal ini untuk membahu secara keseluruhan dalam menaikkan kapasitas dan manajemen produksi UPPKS ini. UCAPAN TERIMA KASIH Tim penulis berterima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Singaperbangsa Karawang yang memberikan dukungan dana melalui Hibah Penelitian Strategis (Hipstra) dengan perjanjian atau kontrak nomor 1713.61/SP2H/UN64/LL/2020, pengintegrasian hasil penelitian mengarah pengabdian kepada masyarakat dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) tematik.

Selain itu, kepada PT TEiN beserta jajarannya telah memberikan bantuan baik komunikasi sarahsehan dan penanganan maintenance purwarupa yang ditujukan kepada UPPKS Jahe Merah desa Karyabakti kecamatan Batujaya kabupaten Karawang. DAFTAR RUJUKAN Djazuli, M., & Syukur, C. (2009). Pengaruh pupuk N dan populasi tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi jahe pada lingkungan tumbuh yang berbeda.

Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat, 20(2), 121–130.

<https://doi.org/10.21082/bullitro.v20n2.2009.%25p> Dwisaputra, K. A., Widyantara, I. W., & Dewi, R. K. (2015). Kemampuan petani dalam mengalokasikan biaya pada usahatani jahe di desa Taro kecamatan Tegallalang kabupaten Gianyar. Agribisnis dan Agrowisata, 4(4), 203–212. Maharani, L., & Djuwendah, E. (2018). Pemilihan proses pengadaan bahan baku jahe merah kering dalam memproduksi bandrek instan dalam kemasan. Optima, 2(1), 1–17.

<https://doi.org/10.33366/opt.v2i1.897> Roso, A. S., Suamba, I. K., & Artini, N. W. P. (2017). Nilai tambah produk olahan jahe merah pada UD Vision Bali Herbal Indonesia, Denpasar. Jurnal Agribisnis dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism), 6(2), 280–290. <https://doi.org/10.24843/JAA.2017.v06.i02.p11> Saputri, L., Hastuti, E.

D., & Budihastuti, R. (2018). Respon pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan kandungan minyak atsiri tanaman jahe merah [Zingiber officinale (L.) Rosc var. Rubrum]. Jurnal Akademika Biologi, 7(1), 1–7. Sari, D. A. (2018).

Mendobrak sistem kewirausahaan dan manajemen UKM dodol melalui SP-PIRT pada desa Sukajaya kecamatan Cibitung kabupaten Bekasi [Preprint]. INA-Rxiv.

<https://doi.org/10.31227/osf.io/j9vmg> Sari, D. A., & Hadiyanto, H. (2013). Teknologi dan metode penyimpanan makanan sebagai upaya memperpanjang shelf life. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(2), 52–59. Sari, D. A., Hakiim, A., Efelina, V., Asiah, N., & Sukanta, S. (2018). PKM kelompok usaha dodol kabupaten Bekasi Jawa Barat. *Abdimas*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.31227/osf.io/hgzb9> Sari, D. A., & Sukanta, S. (2020). Pendampingan peningkatan ekonomi warga kabupaten Karawang melalui budidaya tanaman jahe merah.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Rekarta Mataram, 1, 91–97.

<https://doi.org/10.36765/semarta.v0i0.292> Sebayang, H. T., Yurlisa, K., Widaryanto, E., Aini, N., & Azizah, N. (2020). Penerapan teknologi budidaya tanaman jahe di pekarangan berbasis pertanian sehat di desa Bokor, kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 45–50. <https://doi.org/10.30653/002.202051.254> Siagian, H., Rusmarilin, H., & Julianti, E. (2017).

Pengaruh perbandingan jumlah gula aren dengan krimer dan persentase maltodekstrin terhadap karakteristik bubuk minuman jahe instan. *Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(4), 693–700. Siswanto, S., & Triana, N. W. (2018). Aplikasi vacum evaporator pada pembuatan minuman jahe merah instan menggunakan kristalizer putar. *Jurnal Teknik Kimia*, 13(1), 27–31. <https://doi.org/10.33005/tekkim.v13i1.1149> Sukanta, S., Sari, D. A., & Musadad, A. (2020). Pelatihan sistem manajemen K3 dan new normal industri di PT TEiN Karawang.

Prosiding Seminar Nasional Rekarta, 1, 105–113. Mataram: Pusat Penelitian dan Pengembangan Rekarta Mataram. <https://doi.org/10.36765/semarta.v0i0.296> Supono, B. (2010). Analisis keterkaitan karakteristik dengan pendapatan penjual wedang jahe (HIK) di Surakarta. *Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan*, 10(2), 119–125. Wagiono, W., Sari, D. A., Miledhiya, S. A., Fitria, I. A., Sidabutar, K. V., Kamil, M. I., & Fadzrin, A. G. M. (2020).

Pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap keragaan pertumbuhan dan tanaman jahe merah (*Zingiber officinale rubrum.*) di kecamatan Majalaya kabupaten Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 5(2), 41–46. Waridin, W. (2007). Analisis keefisienan usahatani jahe (studi kasus di kecamatan Ampel, Boyolali). *Jurnal Pembangunan Pedesaan*, 7(1), 20–25.

#### INTERNET SOURCES:

-----  
<1% - <http://ejournal.unis.ac.id/index.php/PROSIDING/article/download/1027/780>



<1% - <https://issuu.com/canadianurbaninstitute/docs/lgspled.finalreport.160703>  
<1% -  
<http://karyatulisilmiah.com/wp-content/uploads/2014/06/LAPORAN-PRATIKUM-TEKNIK-PENGOLAHAN-PASCA-PANEN.doc>  
<1% -  
<http://eprints.ums.ac.id/58041/1/Naspub%20Perpus%20acc%20amiiiiinnnnnnn.pdf>  
<1% -  
<https://text-id.123dok.com/document/ky62og4z-ibm-kelompok-tani-kopi-pupuk-organik-limbah-pengolahan-kopi.html>  
<1% -  
<https://bp4kgresik.wordpress.com/2014/05/16/budidaya-jahe-merah-di-polybag-dan-karung/>  
<1% -  
[https://123dok.com/document/yj8jwe6q-quality-control-produk-muncul-analisa-protein-afлатоксин-repository.html](https://123dok.com/document/yj8jwe6q-quality-control-produk-muncul-analisa-protein-afلاتоксин-repository.html)  
<1% -  
[https://www.academia.edu/36528004/Strategi\\_Pengembangan\\_Usahatani\\_Padi\\_Organik\\_pdf](https://www.academia.edu/36528004/Strategi_Pengembangan_Usahatani_Padi_Organik_pdf)  
<1% -  
<https://lppm.unram.ac.id/buku-panduan-kuliah-kerja-nyata-kkn-tematik-universitas-mataram-2015/>  
<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/347507794\\_Pendampingan\\_peningkatan\\_ekonomi\\_warga\\_kabupaten\\_Karawang\\_melalui\\_budidaya\\_tanaman\\_jahe\\_merah](https://www.researchgate.net/publication/347507794_Pendampingan_peningkatan_ekonomi_warga_kabupaten_Karawang_melalui_budidaya_tanaman_jahe_merah)  
1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/300056096.pdf>  
1% - <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jptip/article/view/4556>  
1% -  
[https://sinta.unud.ac.id/uploads/dokumen\\_dir/70285eedfd3c9f8f4205e2935676fa8a.pdf](https://sinta.unud.ac.id/uploads/dokumen_dir/70285eedfd3c9f8f4205e2935676fa8a.pdf)  
1% - <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/biologi/article/download/19615/18606>  
1% - <https://ejournal.stipwunaraha.ac.id/index.php/ISLE/article/view/415>  
<1% - <http://simb3pm.dikti.go.id/index.php/bidikmisi/excelsiswa/001019/2013/1>  
1% - <https://sinta.ristekbrin.go.id/journals/detail?page=4&id=5347>  
1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/320188304\\_PENGARUH\\_FORMULASI\\_NIRA\\_AREN\\_Arenga\\_pinnata\\_merr\\_DAN\\_EKSTRAK\\_JAHE\\_MERAH\\_Zingiber\\_officinale\\_var\\_Rubrum\\_TERHADAP\\_SIFAT\\_KIMIA\\_DAN\\_SENSORIS\\_MINUMAN\\_JAHE\\_MERAH\\_INSTAN\\_Effect\\_of\\_Sugar\\_Palm\\_Arenga\\_pinnata\\_M](https://www.researchgate.net/publication/320188304_PENGARUH_FORMULASI_NIRA_AREN_Arenga_pinnata_merr_DAN_EKSTRAK_JAHE_MERAH_Zingiber_officinale_var_Rubrum_TERHADAP_SIFAT_KIMIA_DAN_SENSORIS_MINUMAN_JAHE_MERAH_INSTAN_Effect_of_Sugar_Palm_Arenga_pinnata_M)  
<1% - <https://repository.unsri.ac.id/view/year/2019.html>  
<1% -  
<http://jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Pembangunan/article/viewFile/140/139>

