

# Pemanfaatan Limban Kulit Durian Menjadi Briket Di Desa Sambirejo Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang

*by* Dhian Satria Yudha Kartika

---

**Submission date:** 08-Jul-2024 03:16PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2413819729

**File name:** AKSI\_NYATA\_FOL\_1\_NO.\_3\_JULI\_2024\_HAL\_42-52.pdf (881.35K)

**Word count:** 2679

**Character count:** 16298



17  
**Pemanfaatan Limban Kulit Durian Menjadi Briket Di Desa Sambirejo  
Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang**

*Utilization Of Durian Peel Waste Into Briquettes In Sambirejo Village, Wonosalam,  
Jombang*

Dhian Satria Yudha Kartika<sup>1</sup>, Pandu Fajar Pramudya<sup>2</sup>, Fajar Tirto Sajiwo<sup>3</sup>,  
Faris Dwi Kuncoro<sup>4</sup>, Immanuel Toga Raja Sisibuan<sup>5</sup>, Fadhillah Azka Yasjudan<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi penulis: [dhian.satria@upnjatim.ac.id](mailto:dhian.satria@upnjatim.ac.id)

**Article History:**

Received: Mei 10, 2024;

Revised: Juni 17, 2024;

Accepted: Juli 05, 2024;

Published: Juli 08, 2024;

**Keywords:** *briquettes, durian shells,  
waste*

**Abstract:** *The PKK Women's Group in Sambirejo Village, Wonosalam District, Jombang Regency has the potential to produce briquettes from durian peel waste. This is supported by the large amount of waste waste that is wasted. The use of durian peel waste in Sambirejo Village has never been done before. The empowerment activity of the PKK Women's Group in Sambirejo Village aims to provide information, training and assistance regarding how to use durian peel waste into product. It has a selling value and can reduce environmental waste. This activity received a positive response from the PKK Women's Movement and Village Apparatus in Sambirejo. From the results of this empowerment activity, the Sambirejo Village PKK Women's Group was able to process and utilize durian peel waste into a product that has a selling value.*

**Abstrak**

Kelompok Wanita PKK di Desa Sambirejo, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang memiliki potensi untuk memproduksi briket dari limbah kulit durian. Hal ini didukung dengan banyaknya limbah kulit duriaran yang terbuang sia-sia. Pemanfaatan limbah kulit durian di Desa Sambirejo sebelumnya belum pernah dilakukan sama sekali. Kegiatan pemberdayaan Kelompok Wanita PKK di Desa Sambirejo bertujuan untuk memberikan informasi, pelatihan dan pendampingan perihal bagaimana pemanfaatan limbah kulit durian menjadi produk yang memiliki nilai jual dan dapat mengurangi limbah lingkungan. Kegiatan ini mendapat respon positif dari Kelompok Wanita PKK dan Perangkat Desa di Sambirejo. Dari hasil kegiatan pemberdayaan ini, Kelompok Wanita PKK Desa Sambirejo mampu mengolah dan memanfaatkan limbah kulit durian menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual.

**Kata Kunci:** briket, kulit durian, limbah

**1. PENDAHULUAN**

Suatu limbah pasti akan dihasilkan dari aktivitas sehari-hari manusia. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), limbah adalah bahan yang tidak berguna, tidak bernilai, atau rusak selama proses produksi. Namun, di Indonesia, Undang-Undang Perlindungan dan Pengolahan Lingkungan Hidup (UU PPLH) Nomor 32 Tahun 2009 mendefinisikan limbah sebagai sisa dari usaha atau kegiatan yang diatur. Dengan mempertimbangkan berbagai definisi limbah yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa limbah adalah sisa-sisa aktivitas manusia yang dibuang karena tidak berguna lagi dan tidak memiliki nilai. Limbah dibuat oleh manusia di mana-mana, termasuk di Desa Sambirejo. Desa Sambirejo berada di Kecamatan

Wonosalam, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

Desa Sambirejo dikenal karena menghasilkan buah alpukat yang besar dan rasanya yang enak. Terlepas dari itu, desa ini juga menghasilkan buah-buahan berkualitas tinggi seperti durian, langsung, dan manggis. Dengan hasil bumi yang melimpah dan konsumsi masyarakat yang tinggi, banyak limbah dihasilkan. Limbah kulit durian yang masih menjadi permasalahan umum di desa tersebut. Masyarakat Desa Sambirejo terus menutup mata terhadap limbah kulit durian yang dibuang dan langsung dibakar. Hal ini membuat masalah ini tidak teratasi dan sudah biasa. Sebenarnya, masyarakat tidak serta merta membiarkan limbah hasil bumi mereka menumpuk. Ini dibuktikan dengan limbah kulit manggis yang mereka jual untuk diolah menjadi obat atau produk olahan lainnya oleh produk ketiga. Namun, masyarakat tidak tahu bagaimana mengubah limbah kulit durian menjadi produk olahan yang menguntungkan.

Setelah melihat masalah yang terjadi di Desa Sambirejo, penulis memutuskan untuk mengubah limbah kulit durian yang tidak berguna bagi masyarakat menjadi produk olahan yang memiliki nilai jual dan nilai guna. Penulis kemudian memberi nama "Brian" atau briket kulit durian, yang terbuat dari sisa kulit durian yang ditemukan di Desa Sambirejo. Setelah memilih "Brian", penulis mulai menyusun ide-ide seperti cara membuat briket kulit durian, komposisi dan perbandingan bahan baku, model briket kulit durian, logo untuk dipromosikan dan brand image, desain kemasan, serta desain label kemasan.

## 2. METODE

Metode yang digunakan adalah suatu Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan. (EfSD) sendiri merupakan metode pendekatan nirlaba untuk memecahkan masalah lingkungan masyarakat. EfSD menekankan pada tiga pilar: ekonomi, ekologi (atau lingkungan), dan sosial. Sosialisasi dan pelatihan tentang pembuatan briket dari limbah kulit durian adalah program aksi yang dilaksanakan secara luas. Di Desa Sambirejo, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, dan ibu PKK berperan sebagai pegiat utama dalam pengelolaan limbah kulit durian menjadi briket. (Mahmudati 2021)

### 2.1 Tahap Pelaksanaan

Metode yang di gunakan dalam pelaksanaan kegiatan inii di Desa Sambirejo, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

#### a. Kegiatan Bersifat Administratif

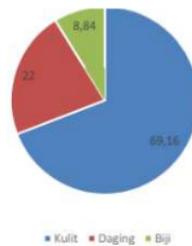
Kegiatan ini meliputi survei dan observasi ke lapangan, yang digunakan sebagai bahan untuk menganalisis permasalahan dan mencari solusi pemecahannya, pembuatan program kegiatan, penyediaan alat dan bahan untuk pembuatan briket dari kulit durian.

- b. Uji coba pembuatan briket  
Kegiatan ini berisi tentang riset dan uji coba terkait inovasi baru pembuatan arang briket dai limbah kulit durian, mengenai takaran perbandingan yang sesuai agar dapat menghasilkan briket sempurna.
- c. Pemberian Materi & Pelatihan pengolahan limbah kulit durian  
Dalam tahap ini peserta diberikan materi pelatihan dan penyuluhan secara seminar atau sosialisasi tentang pengolahan limbah kulit durian menjadi briket.
- d. Demo Pembuatan Briket  
Pelatihan pengolahan limbah kulit durian menjadi briket.
- e. Evaluasi Kegiatan  
Monitoring dan evaluasi bersama terkait pelaksanaan program kegiatan, melakukan analisis faktor penghambat dan menyelesaikannya.

### 3. HASIL PEMBAHASAN

Pada saat musim buah tiba, tidak bisa dipungkiri merambahnya penjual buah di pinggir jalan begitupun dengan limbah yang dihasilkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hj Violet Hatta 2007 menunjukkan bahwa 60 sampai 70 persen dari total keseluruhan volume limbah di Indonesia dihasilkan dari limbah sampah organik. Dan kulit durian sendiri menyumbang limbah organik yang cukup besar.(Prabowo Rossi 2009)

Diperlukannya beberapa data perihal produksi durian, bahan kering dari kulit durian, serta, presentase kulit durian guna mengetahui potensi dari pada ketersediaan kulit durian. Berikut disajikan diagram mengenai bagian-bagian durian berlandaskan rata-rata persentase kulit durian:



Gambar 3.1 Diagram Kandungan Buah Durian

Dari diagram tersebut dapat diketahui bahwa persentase dari kulit durian adalah 69, persen, hal ini menunjukkan bahwa dari setiap satu buah durian mengandung lebih banyak bagian kulit dibandingkan dengan buah dan biji, dapat disimpulkan bahwa durian menghasilkan limbah berupa kulit yang cukup tinggi., dan 8,84 persen merupakan bagian biji,

bahan kering rata-rata sampel durian adalah 15,9 persen. Dari data yang telah disajikan, maka potensi dari pada ketersediaan kulit durian dapat dikalkulasi sebagai berikut:  $1.130.000 \text{ ton/tahun (BPS, 2020)} \times 69,16\% \times 15,93\% = 124.494,22 \text{ ton/tahun}$  (Agustina, Rahmat, and Hernaman 2021)

Secara proporsional kulit durian memiliki unsur selulose sebesar 50 sampai 60 persen, dan mengandung lignin sebesar 5 persen, serta memiliki kandungan pati yang relatif rendah, yaitu hanya 5 persen, sehingga bisa dikatakan bahwa bahan ini dapat digunakan menjadi campuran bahan dasar papan, serta produk padat yang lainnya. Selain itu, kulit durian mengandung sel serabut dengan ukuran yang cukup panjang dan permukaan dari serabut tersebut yang cukup tebal, maka dari itu jika ditambahkan bahan perekat mineral atau perekat sintesis akan mampu berikatan dengan baik. Maka hal ini dapat dibuktikan berlandaskan dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa nilai kalor yang dimiliki kulit durian menunjukkan angka yang cukup besar, yaitu sebesar 3786,95 kal/gram dan kadar abu yang relative cukup rendah, yaitu sebesar 4 persen. Apabila dibandingkan dengan nilai kalor yang dihasilkan dari arang kayu alabam, yaitu sebesar 5422,74 kal/gram, alhasil nilai ini tidak terpaat cukup jauh berbeda. (Hj Violet Hatta 2007)

Adapun hasil capaian yang telah kami laksanakan sebagai berikut :

Dari kegiatan yang telah kami lakukan bahwasanya limbah kulit durian dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan bakar yaitu Briket. Briket kulit durian ini memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan. Adapun beberapa kelebihan dari briket kulit durian ini adalah bahan baku yang murah dan cenderung gratis, menambah nilai jual kulit durian yang biasanya hanya menjadi limbah, menghasilkan panas yang stabil, tidak menghasilkan asap, tidak mudah mati. Adapun kekurangannya yaitu bahan baku yang agak susah didapatkan juga musim durian telah usai, pembakaran briket cepat menjadi abu.

Dilihat dari segi wawasan lingkungan, kegiatan pemanfaatan limbah kulit durian sebagai briket dinilai sangat berpengaruh dalam mewujudkan ekonomi negara yang berdasarkan wawasan lingkungan. Dalam hal ini, pelaksanaan pemanfaatan limbah kulit durian ini dilaksanakan oleh kelompok masyarakat ibu PKK yang mayoritas masyarakat Desa Sambirejo, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang adalah sebagai petani dan penjual durian.

Dengan diadakannya kegiatan pengolahan limbah kulit durian menjadi briket diharapkan akan meningkatkan pengetahuan dan wawasan mengenai energi alternatif yang dapat dibuat dari limbah. Diharapkan bahwa pengolahan limbah kulit durian menjadi briket ini dapat terus dikembangkan dan dilaksanakan lebih luas oleh masyarakat Wonosalam, terutama di desa Sambirejo. Dengan memanfaatkan limbah kulit durian menjadi briket, diharapkan dapat

memberikan solusi untuk masalah limbah.

### 3.1 Alat dan Bahan Pembuatan Briket Limbah Kulit Durian

Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan briket kulit durian sebagai berikut :

- Drum/tong bekas  
Drum/tong bekas digunakan sebagai media atau tempat pembakaran atau proses karbonisasi kulit durian, dalam hal ini yang digunakan adalah drum/tong yang berbahan kaleng dan tertutup lalu diberi rongga udara dibagian atas.
- Alat Penghalus Arang Kulit Durian  
Alat yang digunakan untuk penghalusan kulit durian bisa menggunakan alu lumpang untuk cara manual, atau bisa juga menggunakan alat penggiling tepung atau daging untuk cara otomatis agar menghasilkan tepung arang yang maksimal.
- Cetakan  
Fungsi dari cetakan untuk membuat bentuk dan memadatkan adonan briket. Untuk alat cetak sendiri fleksibel tidak memaku pada satu alat aja, tergantung kebutuhan dan kepunyaan. salah satu alat cetak yang simpel dan mudah didapat adalah paralon bekas.
- Panci  
Fungsi panci pada hal ini adalah untuk merebus air yang digunakan sebagai campuran adonan briket.
- Limbah Kulit Durian
- Tepung  
Tapioka Peran tepung tapioka dalam pembuatan briket kulit durian adalah sebagai bahan perekat adonan briket.
- Air  
Air digunakan untuk campuran adonan briket.

### 3.2 Langkah Pembuatan Briket Kulit Durian

#### 1. Penjemuran

Jemur kulit durian yang telah dikumpulkan di bawah sinar matahari selama 3-4 hari atau bisa lebih dari tersebut, tergantung faktor cuaca saat itu. Kulit durian yang sudah kering ditandai dengan berat kulit durian semakin ringan dan kadar airnya sudah sangat rendah.



Gambar 3.2 Penjemuran Kulit Durian

## 2. Proses Karbonisasi

Setelah kulit durian yang dijemur telah kering, selanjutnya dimasukkan ke dalam drum/tong yang telah disiapkan dan diberi lubang di atas untuk dilakukan proses karbonisasi. Tujuan dari proses karbonisasi sendiri adalah untuk menghasilkan arang berkarbon, di mana kulit durian dibakar dalam suatu wadah untuk menghilangkan kadar air dan bahan-bahan lain yang tidak dibutuhkan oleh arang, seperti oksigen dan heterogen atau material yang menguap.



Gambar 3.3 Proses Karbonisasi Kulit Durian

Setelah proses karbonisasi selesai, limbah kulit durian akan berubah warna dan menjadi karbon.



Gambar 3.4 Hasil Karbonisasi Kulit Durian

### 3. Proses Penghalusan Arang

Setelah kulit durian menjadi arang/karbon selanjutnya adalah proses penghalusan. Pada proses ini arang kulit durian ditumbuk atau digiling sehalus mungkin hingga menjadi tepung, karena jika tepung arang yang dihasilkan tidak halus atau kasar tepung arang tersebut tidak akan menempel pada saat proses pencampuran, atau cenderung hancur dan tidak bisa menempel saat proses pembuatan adonan briket.



Gambar 3.5 Proses Penghalusan Arang

Berikut adalah penampakan dari arang kulit durian setelah dihaluskan.



Gambar 3.6 Tepung Arang Kulit Durian

### 4. Pencampuran Adonan

Setelah arang kulit durian dihaluskan, selanjutnya tepung kulit arang dicampur dengan tepung tapioka yang telah disiapkan, dengan perbandingan 8:1. Jadi misalkan dalam pembuatan adonan menggunakan 800 gram tepung arang maka tepung tapioka yang digunakan adalah 100 gram. Selanjutnya aduk campuran tepung arang dengan tepung tapioka hingga merata, indikator merata itu sendiri adalah hingga campuran sudah berubah warna menjadi keabu-abuan.



Gambar 3.7 Pencampuran Adonan Tepung Arang dengan Tepung Tapioka

Setelah proses pencampuran antara tepung arang dengan tepung tapioka selesai atau merata, selanjutnya rebus air hingga mendidih lalu masukkan kedalam campuran tepung arang dengan tepung tapioka tadi dengan perbandingan 1:4 antara air dengan tepung tapioka. Jadi jika kita menggunakan 100 gram tepung tapioka maka air yang ditambahkan adalah 400 gram.

#### 5. Pengadukan Adonan

Setelah semua adonan dicampurkan dengan takaran yang telah sesuai, selanjutnya aduk adonan hingga merata atau kalis. Indikator adonan sudah merata atau kalis adalah dengan ditandai saat pencampuran adonan sudah tidak lengket di tangan. agar hasil maksimal proses pengadukan adonan ini bisa menggunakan mesin pengaduk atau juga bisa dengan menggunakan mesin penggiling daging.



Gambar 3.8 Pengadukan Adonan Tepung Arang dengan Tepung Tapioka

#### 6. Pencetakan Adonan

Setelah adonan yang diaduk sudah merata atau kalis, selanjutnya adalah proses pencetakan. Dalam proses ini juga sebagai proses pemadatan adonan. Jadi untuk menghasilkan briket yang berkualitas pastikan adonan sepadat mungkin saat dimasukkan ke dalam cetakan.



Gambar 3.9 Pencetakan Adonan Briket

7. Setelah proses pemadatan dan pencetakan adonan selesai, selanjutnya adalah proses penjemuran.

Adonan yang sudah dipadatkan dan dicetak dijemur dibawah sinar matahari langsung selama 3-5 hari atau bisa lebih dari tersebut, tergantung dengan cuaca pada saat itu. Indikator briket sudah kering dan dapat digunakan adalah dengan ditandai berat dari briket tersebut semakin ringan, tekstur permukaan briket yang sudah mengering, dan kadar air pada briket menurun.



Gambar 3.10 Penjemuran Briket

Berikut adalah hasil briket yang sudah dikeringkan dan siap untuk digunakan



Gambar 3.11 Hasil Briket Yang Sudah Jadi

### 3.3 Sampel Produk Briket



### 3.4 Desain kemasan, logo, label produk



### 3.5 Sosialisasi pada kelompok Ibu-ibu PKK

Pada hari Kamis, tepatnya tanggal 12 Juni 2024, penulis melakukan sosialisasi program “Brian” kepada kelompok ibu-ibu PKK dan beberapa warga di balai desa. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan meliputi pembukaan MC, kata sambutan kepala desa, pengenalan briket, pemaparan mengenai tata cara pembuatan briket kulit durian, demo tutorial pembuatan briket dari kulit durian, pemberian sampel pada warga yang hadir, sesi tanya jawab, dan sesi foto bersama. Sosialisasi yang telah dilakukan tersebut diharapkan dapat memberi informasi dan skill untuk meneruskan pembuatan kulit durian di Desa Sambirejo kedepannya.



Gambar 3. 12 Sosialisasi dan Demo Briket Kepada Ibu-Ibu PKK

#### 4. KESIMPULAN

Tidak bisa dipungkiri bahwasanya limbah organik merupakan penyumbang volume limbah yang lebih besar di Indonesia dari pada limbah anorganik. Maka dari itu pemanfaatan limbah sangat dibutuhkan pada saat ini. Selain untuk mengurangi volume limbah yang ada, pemanfaatannya juga akan berdampak pada berbagai aspek kehidupan, salah satunya pada aspek ekonomi dan produktivitas masyarakat.

Pemanfaatan limbah kulit durian di Desa Sambirejo ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta pemberdayaan sumberdaya. Maka salah satu tindakan pemanfaatan limbah kulit durian yang dilakukan adalah memanfaatkannya sebagai briket.

Kelompok ibu PKK yang menjadi pelaku utama dalam pelaksanaan pemanfaatan limbah kulit durian sebagai briket ini. Hal ini didasari oleh minimnya peran wanita pada Desa Sambirejo dan kepedulian mereka dalam terbengkalainya limbah kulit durian yang ada. Oleh karena dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat pengolahan limbah kulit durian sebagai briket dipilih sebagai solusi guna mengendalikan volume limbah kulit durian dan meningkatkan ekonomi masyarakat serta pemberdayaan peran wanita pada Desa Sambirejo.

#### DAFTAR REFERENSI

- <sup>6</sup> Agustina, S., Rahmat, D., & Hernaman, I. (2021). Potensi kulit durian (*Durio zibethinus*) sebagai bahan pakan buminansia. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 3(1), 1–9.
- <sup>12</sup> Hatta, H. V. (2007). Manfaat kulit durian selezat buahnya. *Jurnal UNLAM*.
- <sup>4</sup> Mahmudati, R. (2021). The pembuatan briket sebagai upaya pemanfaatan limbah kulit durian di Desa Sinduagung Kecamatan Selomerto Kabupaten Wonosobo. *Device*, 11(1), 40–44. <https://doi.org/10.32699/device.v11i1.1786>
- Rossi, P. (2009). 151711-ID-Pemanfaatan-limbah-kulit-durian-sebagai. *Mediagro*, 5(1), 52–57.

# Pemanfaatan Limban Kulit Durian Menjadi Briket Di Desa Sambirejo Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang

## ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	2%
2	catatanrimba.wordpress.com Internet Source	2%
3	zombiedoc.com Internet Source	1%
4	journal.unismuh.ac.id Internet Source	1%
5	e-journal.nalanda.ac.id Internet Source	1%
6	repository.itk.ac.id Internet Source	1%
7	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
8	Siti Maesaroh, Tuti Kurnia. "PROGRAM PENINGKATAN PENDAPATAN MASYARAKAT DESA MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG MENJADI PRODUK KULIT PISANG	1%

ANEKA RASA DI DESA TUGU SELATAN  
KECAMATAN CISARUA KABUPATEN BOGOR",  
QARDHUL HASAN: MEDIA PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT, 2019

Publication

---

9	<a href="http://abdiinsani.unram.ac.id">abdiinsani.unram.ac.id</a> Internet Source	1 %
10	<a href="http://forumguruhebat.blogspot.com">forumguruhebat.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://repository.lppm.unila.ac.id">repository.lppm.unila.ac.id</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://dspace.uii.ac.id">dspace.uii.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
16	Elmanora Elmanora, Rasha Rasha, Kenty Martiastuti. "Pelatihan Pembuatan dan Pengemasan Cookies Tepung Beras di Desa Segaran", Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2020 Publication	<1 %

---

17 Ilham Anshoruddin, Shofwatal Qolbiyyah, Machrus Ali, Wardatul Mufidah. "EFEKTIFITAS PELATIHAN KETERAMPILAN KERJA KEPADA MASYARAKAT PENCARI KERJA WILAYAH JOMBANG DI UPT BLK JOMBANG", Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2023  
Publication

---

18 [journal.ipb.ac.id](http://journal.ipb.ac.id)  
Internet Source <1 %

---

19 [jurnal.usu.ac.id](http://jurnal.usu.ac.id)  
Internet Source <1 %

---

20 [pt.scribd.com](http://pt.scribd.com)  
Internet Source <1 %

---

21 [zaifbio.wordpress.com](http://zaifbio.wordpress.com)  
Internet Source <1 %

---

22 [eprints.ukmc.ac.id](http://eprints.ukmc.ac.id)  
Internet Source <1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off