

PENGEMBANGAN PRODUK BAKSO ANTI AGING

By Titiek Indhira A

PENGEMBANGAN PRODUK BAKSO ANTI AGING

Wahyu Sulistyowati*), M. Arief Sofijanto *), Titiek Indhira A.*), Herman**),
Dewi Khahindati***)

2

*) staf dosen Prodi Perikanan FTIK - UHT

**) staf dosen Prodi Teknik Administrasi Bisnis FISIP - UHT

***) alumni FTIK - UHT

Cp: Wahyu S., Jurusan Perikanan, Fak. Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah, Surabaya,
HP. 0812 166 7157, email : suliswahyu@gmail.com

ABSTRACT

Meatballs "Delinutri" is an excellent product based on shark that is produced in IbIKK program at the University of Hang Tuah, Surabaya. This product will characterize a healthy diet because they contain functional properties that are important for human health in the prevention of arthritis and inhibition of tumor cell growth. Development of the formulation has been done since it's differences from other meatball already known, particularly that shark contains fragile bone and amine compounds. The meatball formulation of anti-aging is developed from shark fish and other meatballs already known in the community. Given the resulting product is a healthy meatballs, by using the shark-rich part of glucosamine and chondroitin bioactive substances. In addition to use as little as possible of legal food additives to enhance the natural properties of healthy meatballs.

Keywords: meatballs, shark, anti-aging, glucosamine, delinutri

1. PENDAHULUAN

Hiu sebagai salah satu jenis ikan bertulang rawan selama ini banyak dimanfaatkan untuk diambil siripnya untuk dihidangkan sebagai menu sehat, sehingga bagian daging dan tulang sering menjadi limbah pencemar di lautan. Sejarah dan kehidupannya yang unik di laut mendorong banyak penelitian dilakukan guna mendapatkan senyawa bioaktif yang dapat bermanfaat bagi manusia. Yudana (2005) menyebutkan bahwa berdasarkan penelitian secara klinis, tulang rawan hiu dinyatakan mampu menjaga pertumbuhan dan penyebaran sel tumor, membantu mengurangi rasa sakit dan nyeri pada tulang, membantu menghindari penyakit rematik, memperkuat dan menjaga fungsi tulang, membantu menghilangkan rasa pegal dan lecok, menjaga kesehatan dan vitalitas tubuh serta menghindari kelainan tulang belakang yang bengkok.

Lebih jauh Santhosh and Mathew (2008) mendapatkan bahwa kemampuan untuk mensintesis glukosamin pada tubuh akan mengalami penurunan seiring bertambahnya usia manusia. Perubahan ini dipengaruhi oleh penurunan kemampuan proteoglikan dalam memproduksi glukosamin, sehingga akan menyebabkan terjadinya penyakit osteoarthritis.

Hasil penelitian sebelumnya (Agustin, dkk, 2012) mendapatkan bahwa kadar protein dan kalsium tulang adalah berturut-turut 30.74% dan 10.673.59 ppm. Kandungan total asam amino tulang punggung 23.66% protein, dengan *limiting amino acid* leusin dan fenilalanin, serta merupakan sumber asam amino threonin yang baik. Hasil identifikasi gugus fungsional diketahui glukosamin yang diisolasi dari tulang rawan ikan hiu adalah glukosamin sulfat, sedangkan chondroitin hasil isolasi adalah chondroitin sulfat tipe C. Menurut Osaki *et al* (2012) glukosamin sulfat adalah obat osteoarthritis, sementara Manjusha (2011) menyatakan bahwa chondroitin sulfat adalah suplemen yang baik untuk kesehatan tulang dan sendi. Namun hasil identifikasi tersebut masih membutuhkan penelitian lebih jauh tentang efek anti inflamasi dan uji klinis sebelum nantinya digunakan sebagai bahan dasar suplemen anti aging.

Aplikasi beberapa hasil penelitian terkait penggunaan senyawa bioaktif hiu untuk produk pangan dilakukan pada produksi bakso hiu yang dilakukan di Laboratorium Pengolahan Ikan – Universitas Hang Tuah (UHT). Produk bakso atau disebut pula bola ikan hiu yang memiliki kandungan senyawa *anti aging* diharapkan dapat memenuhi tuntutan pangan masyarakat umum sekarang ini karena sifatnya yang antara lain: *convenience (ready to cook, ready to eat, boneless)*, mengandung zat fungsional untuk kesehatan seperti anti aging dan fungsi-fungsi lain yang banyak disebutkan di literatur karena kandungan chondroitin dan tulang rawannya, cocok untuk semua umur. Lebih dari itu produk ini akan menjadi satu solusi dari permasalahan lingkungan pencemaran laut dimana selama ini daging hiu menjadi limbah yang dibuang kembali ke laut setelah nelayan hiu mengambil siripnya.

Kendala utama formulasi pangan menggunakan hiu adalah bau dan citarasa yang khas terkait dengan banyaknya kandungan senyawa amina. Beberapa formulasi yang didapatkan dari kegiatan ini mencampur pula dengan dengan jenis ikan daging putih yang lain untuk lebih mendekatkan pada selera masyarakat umumnya.

Sebagai sebuah produk pangan sehat maka bakso hiu harus memiliki sertifikasi kesehatan dari Dinas Kesehatan dan LP POM. Pemasaran sementara diarahkan ke *direct selling* katering dan sistem konsinyasi dengan supermarket. Aplikasi ipteks yang diterapkan adalah sesuai tuntutan dalam *Good Manufacturing Practices (GMP)* untuk pengolahan produk bakso yang disimpan beku dan bersifat *convenience*. Maka alat penggiling akan disertai sarana pendingin untuk mempertahankan kualitas daging ikan.

Sebagai produk yang dihasilkan dari Perguruan Tinggi maka diupayakan merupakan produk yang memenuhi aspek *legal requirement*, dan *market requirements*, wakupun secara bertahap. Juga produk harus telah melalui uji empiris yang membuktikan bahwa merupakan produk yang sehat, aman dikonsumsi, dan memiliki nilai lebih yang dalam hal ini terkait dengan sifat fungsional pangan. Lebih dari itu diharapkan produk tidak bersaing secara langsung dengan produk yang diproduksi unit Usaha Kecil Menengah (UKM).

Meningkatnya penyakit degeratif dalam dekade terakhir semakin mendorong kebutuhan masyarakat akan makanan sehat dan bersifat fungsional. Maka implementasi pangan fungsional berbasis hiu diharapkan dapat mengisi kebutuhan tersebut melalui aplikasi formulasi produk bola hiu sehat *anti aging* dan formulasi bola hiu sehat anti kanker.

2. SUMBER INSPIRASI

Ide implementasi pangan fungsional berbasis hiu ini berasal dari program sebelumnya berupa Ipteks bagi Produk Ekspor (IbPE) *seafood* beku di CV. Angin Timur yang dilaksanakan selama 3 tahun sejak tahun 2010. Didapatkan bahwa daging hiu setelah mengalami perlakuan khusus dapat digunakan untuk berbagai makanan olahan seperti halnya ikan berdaging putih (*white meat*) yang lain. Sementara itu tulang ikan menjadi limbah padat yang kemudian mulai banyak dicari pengusaha farmasi yang dicuba menjadi bahan baku obat terkait nyeri sendi. Maka Universitas Hang Tuah yang memiliki Pola Ilmiah Pokok kelautan sudah selayaknya menangkap peluang tersebut dengan memproduksi pangan sehat berbasis daging dan tulang rawan hiu, sehingga menjadi wujud nyata Perguruan Tinggi dalam implementasi ilmu pengetahuan untuk menjadi produk yang bermanfaat di masyarakat, di samping pula penciptaan lapangan kerja dan sarana inkubator bisnis bagi mahasiswa dan dosen.

3. METODE

13

Kegiatan ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

- 1) Survei kebutuhan pasar / konsumen;
- 2) Koordinasi dengan calon suplayer bahan baku daging dan tulang hiu;
- 3) Koordinasi dengan calon pemasar besar;
- 4) Penyempurnaan formulasi bakso sehat hiu sesuai selera konsumen;
- 5) Mencari dan menyeleksi *plant manager*;
- 6) Penyediaan peralatan utama seperti penggiling, pencetak bakso, fan besar, *freezer* 500 liter;
- 7) Produksi bakso hiu sehat;
- 8) Pemasaran curah;
- 9) Desain label kemasan;
- 10) Pendaftaran sertifikasi Departemen Kesehatan.

4. KARYA UTAMA DAN ULASAN KARYA

a. Survei kebutuhan pasar / konsumen

Bakso yang telah lama beredar di masyarakat adalah bakso daging sapi atau *meatball*. Keberadaan bakso ikan masih sedikit dan terbatas pada *processor* besar dengan penjualan di *supermarket* dan *hypermarket*. Pernah muncul di pasaran bakso ikan tuna yang dijual melalui agen, namun nampaknya hanya berlangsung satu semester. Selain itu didapatkan kecenderungan bentuk *snack food* mengarah pada *convenience product* dan *healthy product*.

b. Koordinasi dengan calon suplayer bahan baku daging dan tulang hiu

Tidak banyak pemasok daging hiu di Surabaya dan sekitarnya. Maka perlu koordinasi intens dengan pemasok untuk menjamin kontinyuitas bahan baku dengan gambaran fluktuasi harga yang mungkin terjadi. Selain itu didapatkan data bahwa bahan baku dapat pula didapatkan dari pelabuhan di Lamongan, walaupun dengan kualitas yang lebih rendah.

c. Koordinasi dengan calon pemasar besar

Healthy product sayangnya belum menjadi kebutuhan umum masyarakat walaupun memiliki prospek yang baik di masa datang. Maka pemasaran sementara akan diarahkan pada katering makanan sehat baik untuk konsumen diet khusus maupun katering anak sekolah. Tentu saja dijual pula ke masyarakat umum utamanya untuk segmen *educated* dan *high class*. Sementara ini telah didapatkan calon distributor yang berminat memasarkan produk di Surabaya.

d. Penyempurnaan formulasi bakso sehat hiu sesuai selera konsumen

Kandungan senyawa amina yang tinggi menuntut formulasi khusus dalam formulasi untuk menghasilkan bakso hiu yang bercita rasa tinggi. Tidak dapat dielakkan perlu campuran dengan ikan berdaging putih yang lain. Selain itu mengingat daging hiu yang didapatkan berasal dari *coldstorage*

(bukan *fresh fish* dari nelayan) maka struktur *myofibrillar* protein telah banyak berkurang sehingga kekenyalan bakso perlu ditunjang dengan *fresh fish* yang lain dan campuran sedikit tepung tapioka.

Penyempurnaan formulasi dilakukan antara lain dengan *hedonic test* berupa uji kesukaan dengan menggunakan panelis 20 mahasiswa dari berbagai fakultas, berbagai daerah, dan mewakili semua angkatan di kampus. Hasil pengujian bisa jadi menjadi umpan balik untuk pengujian berikutnya. Data hasil pengujian beserta pelaksanaan pengujian dibantu oleh mahasiswa yang juga menjadikan kegiatan itu sebagai materi skripsinya. Formulasi akan diarahkan pada 2 kelompok besar yaitu bakso hiu tanpa campuran yang akan dijual sebagai produk sehat walau dengan cita rasa sedang, dan bakso hiu dengan campuran *white fish* yang bercita rasa tinggi yang akan dijual komersil secara umum. Gambar 1 menunjukkan beberapa sampel bakso hiu yang akan diuji kesukaan.



Gambar 1. Beberapa formulasi untuk uji kesukaan

Perbaikan formulasi masih terus dilakukan sebelum produk siap di-*launching* dengan merk yang telah ditetapkan. Mengingat resiko yang terjadi bila produk yang belum memuaskan sudah dipasarkan maka khawatir akan muncul ketidak-percayaan konsumen pada produk yang dihasilkan pada tahap berikutnya. Bila bakso ini sudah masuk di pasar maka penyempurnaan formulasi berikutnya adalah untuk produk sosis dan tempura berbasis hiu, agar memperluas konsumen untuk mengkonsumsi produk makanan sehat berbasis hiu.

e. Mencari dan menyeleksi *plant manager*.

Pada awalnya telah didapatkan seorang *plant manager* yang membantu mengkoordinasikan kegiatan dengan banyak pihak terkait. Namun hanya berselang 1 bulan yang bersangkutan *resign* karena permasalahan keluarga. Kemudian *plant manager* dipercayakan pada alumni Prodi Perikanan melalui proses seleksi di antara 3 alumni yang melamar. *Plant manager* bertanggung jawab untuk kelangsungan produksi, kontak suplayer, dan kontak pemasar. Selain itu sedang di-*training* 1 alumni lagi untuk bagian administrasi.

f. Penyediaan peralatan utama seperti penggiling, pencetak bakso, fan besar, *freezer* 500 liter

Telah dibeli penggiling dan pencetak bakso untuk operasional formulasi. Pencetak bakso yang dibeli dilakukan modifikasi untuk mencapai kualitas bakso yang lebih pas dari sisi warna, bentuk, dan tekstur. Peralatan lain sementara menggunakan milik Laboratorium Pengolahan Ikan – UHT. Selain itu

dilakukan sedikit perubahan struktur bangunan laboratorium untuk proses pencucian peralatan besar serta pembelian 1 unit tandon air, demi menjamin kontinyuitas air dan kondisi yang sanitair - higienis. Pendanaan perubahan struktur ini menggunakan dana pendamping dari UHT.



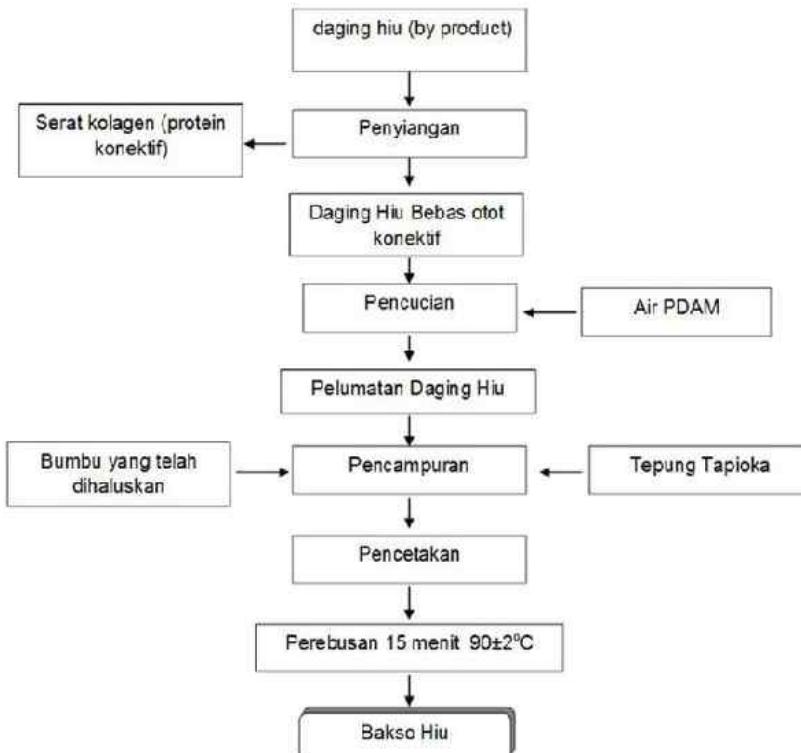
Gambar 2. Mesin Penggiling dan Pencetak Bakso dan Pencetak Bakso yang Dimodifikasi

g. Produksi bakso hiu sehat

Telah diproduksi bakso hiu sehat dari formulasi yang telah ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik pada panelis konsumen. Didapatkan 2 formulasi terpilih yang memberikan pilihan pada konsumen. Formulasi yang digunakan menggunakan daging hiu, sedikit kulit daging hiu, dan tulang hiu. Dalam formulasi ini tidak menggunakan Bahan Tambahan Pangan (BTP) ilegal seperti *borax*, juga tidak menggunakan BTP legal seperti STPP dan pemutih *food grade*. Adapun penggunaan MSG belum dapat dihindarkan. Komposisi formulasi yang digunakan akan didaftarkan sebagai hak intelektual melalui Sentra HAKI – UHT. Formulasi secara umum dapat dilihat pada Tabel 1, dan bagan alir proses pembuatan bakso dapat dilihat pada Gambar 3.

Komponen Bahan	Jumlah (gr)
Daging Hiu	1000
Tepung tapioka	200
Bawang Putih	100
Garam dapur	20
Vitsin	5
Gula halus (3%)	30
Bahan pengenyal (0,5%)	5

Tabel 1. Formulasi Bakso Hiu



Gambar 3. Bagan Alir Proses Produksi Bakso Hiu

h. Pemasaran curah

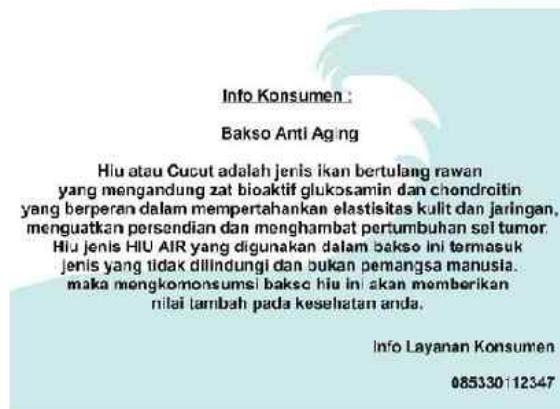
Pemasaran produk bakso ikan yang dihasilkan sementara dipasarkan dalam bentuk curah melalui mitra CV. Angin Timur yang memiliki akses pasar ke *catering service* di wilayah Surabaya, Gresik, dan Sidoarjo. Juga melalui distributor di Surabaya. Sementara hanya pemasaran curah yang bisa dilakukan mengingat nomor sertifikasi dari LP – POM belum didapatkan, juga disain label masih terus mengalami perubahan sesuai masukan dari mitra dan calon konsumen.

i. Disain label kemasan

Telah didisain kemasan karton dan label kemasan seperti nampak pada Gambar 4. Label bagian belakang merupakan edukasi bagi konsumen terhadap manfaat konsumsi produk hiu mengingat produk ini belum banyak dikenal masyarakat. Selain itu juga didisain brosur promosi seperti Gambar 7.



Gambar 4. Label Bakso Hiu Tampak Depan



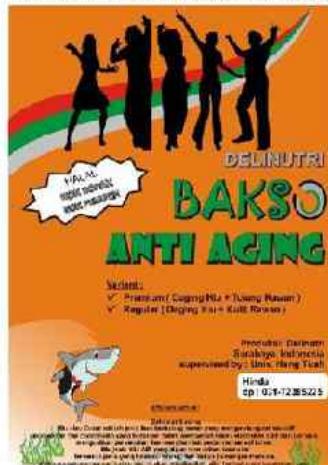
Gambar 5. Label Bakso Hiu Tampak Belakang

j. Pendaftaran sertifikasi Departemen Kesehatan

Produk yang telah berlabel dilakukan uji proksimat dan logam berat untuk memastikan keamanan produk untuk konsumen. Hasil pengujian dapat dilihat pada Gambar 8. Setelah produk terbukti aman maka didaftarkan ke LP-POM untuk mendapatkan nomor sertifikasi. Untuk kepentingan tersebut maka perlu dinyatakan di lalu status badan hukum usaha produk yang diberi merk Delinutri (Delinutri = *delicious & nutritious*) Hingga saat ini sedang proses pembicaraan dengan institusi perguruan tinggi dan yayasan untuk memungkinkannya unit usaha di Laboratorium Pengolahan ini memiliki status hukum Usaha Dagang (UD).



Gambar 6. Produk Bakso Hiu Selat



Gambar 7. Disain brosur promosi ukuran A5

Sistem penjaminan mutu produk olahan ikan sebagai salah satu bahan pangan ini mengikuti ketentuan *Total Quality Control*, dimana mutu bukan hanya dilihat dari kualitas *finished product*, tetapi juga kualitas sejak bahan baku masuk dan semua proses yang terlibat di dalamnya. *Standar Operational Procedures* (SOP) dan aturan lain yang dibuat akan mengacu pada kaidah yang tertera pada *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Good Distribution Practices* (GDP).

Dengan demikian telah berhasil dibuat formulasi dan produksi perdana dari bakso sehat "Delinutri" yang berbasis ikan hiu yang dikenal memiliki senyawa bioaktif glukosamin dan chondroitin yang memberikan manfaat fungsional bagi kesehatan manusia. Tahap berikutnya dari kegiatan ini diharapkan dapat memperluas jaringan pasar ke Malang dan pulau Sumatra, memperbanyak sarana promosi, dan memperluas kapasitas produksi.

5. KESIMPULAN

Bakso hiu "Delinutri" merupakan produk unggulan sebagai implementasi penerapan iptek riset senyawa bioaktif daging ikan hiu. Produk bakso ini akan mencirikan makanan sehat karena mengandung sifat fungsional yang penting bagi kesehatan manusia dalam pencegahan radang sendi dan penghambatan pertumbuhan sel tumor. Telah dilakukan penyempurnaan dari formulasi yang digunakan mengingat sifat daging hiu yang berbeda dengan sifat daging ikan lain pada umumnya dengan kandungan tulang rawan dan senyawa aminanya.

Produk bakso hiu telah dikemas dengan label sebagai bakso sehat menggunakan kemasan vakum dan karton. Pengurusan sertifikasi Depkes RI sedang dilakukan. Pemasaran curah telah dilakukan bekerjasama dengan perusahaan pemasok berbagai aneka bakso ke katering di Surabaya.

7 UCAPAN TERIMA KASIH

Ter **10** kasih kepada DP2M – DIKTI – Kemendikbud yang telah membiayai kegiatan penmas ini melalui Surat Perjanjian Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Multi Tahun, Nomor 397/SP2H/KPM/DitLitabmas/V/2013, tanggal 13 Mei 2013

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, T.I. dan Wahyu S. (2009). Biskuit Fortifikasi dengan Tepung Tulang Rawan Ikan Hiu. Laporan Penelitian. Universitas Hang Tuah, **8** Surabaya.
- Agustin T I, Mivida F., Erina Y. (2012a). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Bioaktif Tulang Rawan Ikan **1** Air (*Prionace glauca*). Laporan Penelitian Fundamental – Dikti, No. Perjanjian 0054/SP2H/PP K7/KL/I/2012, Univ **3** atas Hang Tuah Surabaya.
- Agustin T I, Mivida F **1** Erina Y. (2012b). Komposisi Proksimat an Profil Asam Amino Tulang Rawan Ikan Hiu Air (*Prionace glauca*). International Symposium of Food Safety dan Seminar Nasional **4** MPHPI Universitas Brawijaya, Malang.
- Anonymous. (2012). Shark Cartilage. <http://www.thibbun.com/herbal/shark-cartilage.html>. Diakses **5** Tanggal 19 September 2011.
- Arbai, Arsiniati MB. (2011). Nutrition in Elderly, Degenerative & Regenerative Medicine. Unair Press. Surabaya.
- Bernstein M, Luggen AS. (2010). Nutrition for the Older Adult. Jones and Bartlett Publisher, LLC. **5** Sudbury, Massachusetts. Pp. 22.
- Bres, M. (1993). The behaviour of sharks. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 3:133-159.
- Felzenszwalb, Pelclo, Bernardo. (2000). Anti-inflammatory and Analgesic Activity of a Water Soluble Fraction **1** from Shark Cartilage, *Braz J Med Biol Res.* 1996 May;29(5):643-6.
- Lene, W. and L. Comac. (1992). *Shark Don't Get Cancer*. Avery Publish Group, Inc. New York.
- 5-ito GD. (2013). Glycosaminoglycans: Their Role in Wound Management. Diakses 23-03-2013.
- Pyers, G. (2000). *Sharks*. Periphus, Singapore. 62 pp.
- Street, R., (1999). *Prionace glauca* (blue shark). Animal Diversity Web. University of Michigan Museum of **6** Zoology.
- Yudana, Agung, (2005). *Turahiu Musuh Baru Kanker*, <http://www.Pondokrenungan.com>, dibuka tanggal 24 September 2005.

PENGEMBANGAN PRODUK BAKSO ANTI AGING

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	sphinxsai.com Internet	45 words — 2%
2	www.scribd.com Internet	34 words — 1%
3	dspace.hangtuah.ac.id:8080 Internet	31 words — 1%
4	www.hankintatukku.com Internet	25 words — 1%
5	ejournal-s1.undip.ac.id Internet	24 words — 1%
6	docobook.com Internet	16 words — 1%
7	Warji Warji. "PENERAPAN MESIN PEMBUAT TEPUNG IKAN RUCAH DI KECAMATAN PASIR SAKTI LAMPUNG TIMUR", Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2019 Crossref	13 words — 1%
8	elib.pdii.lipi.go.id Internet	12 words — < 1%
9	pafi-blog.co.cc Internet	11 words — < 1%
10	fr.scribd.com Internet	10 words — < 1%

11	adoc.tips Internet	8 words — < 1%
12	pt.scribd.com Internet	8 words — < 1%
13	ejournal.unmus.ac.id Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF