

## **Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Guna Mendukung Program Lorong Garden (Longgar) Kota Makassar**

SITTI SAENAB<sup>1</sup>, MIMIEN HENIE IRAWATI AL MUHDAR<sup>2</sup>, FATCHUR ROHMAN<sup>2</sup>,  
ARIFAH NOVIA ARIFIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Biologi Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup>Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang

Jl. Daeng Tata Raya. Kampus FMIPA, Parangtambung

Email: sitti.saenab@unm.ac.id

### **ABSTRACT**

The purpose of this research is to know how the utilization of liquid waste of tofu as liquid organic fertilizer to support Makassar city government program. This research is descriptive research which describes the utilization of liquid waste of tofu as liquid organic fertilizer which studied through literature study and direct observation. From the results of field observations and literature studies in the know that the Karang Anyar village has the potential for the development of liquid fertilizer derived from the tofu industry liquid waste. Utilization of liquid fertilizer generated also has great potential in supporting the government program to realize the lorong garden into the center of organic crops because liquid fertilizer that has been produced can be applied to the organic plant in the lorong garden of the new urban village.

Keywords: liquid waste, tofu industry, liquid organic fertilizer, Makassar

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair guna mendukung program pemerintah kota Makassar. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan tentang pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair yang dikaji melalui Survey, studi literatur dan observasi langsung. Dari hasil observasi di lapangan dan kajian literatur di ketahui bahwa kelurahan Karang Anyar memiliki potensi untuk pengembangan pupuk cair yang berasal dari limbah cair industri tahu. Pemanfaatan pupuk cair yang dihasilkan juga berpotensi besar dalam mendukung program pemerintah mewujudkan lorong garden menjadi pusat tanaman organik karena pupuk cair yang telah dihasilkan dapat diaplikasikan pada tanaman organik di lorong garden kelurahan Karang Anyar.

Kata Kunci: limbah cair, industri tahu, pupuk organik cair, longgar, Makassar

### **PENDAHULUAN**

Kelurahan Karang Anyar adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Mamajang kota Makassar yang merupakan penghasil tahu. Tidak kurang dari 20 unit usaha tahu dan tempe di kelurahan tersebut. Kedelai yang digunakan paling sedikit 200 kg perhari untuk satu industri yang menghasilkan 120 papan tahu perhari. Setiap kegiatan industri termasuk industri tahu pastinya akan menghasilkan limbah yang apabila tidak ditangani secara tepat akan menyebabkan pencemaran terhadap

lingkungan, namun jika dikelola dengan baik akan menguntungkan. Dari proses produksi tahu menghasilkan residu berupa limbah cair dan padat. Limbah padat telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat kelurahan Karang Anyar sebagai makanan ternak, sedangkan limbah cair sama sekali belum dimanfaatkan. Padahal limbah cair yang akan dihasilkan dalam proses produksi tahu sangatlah besar karena setiap tahapan produksi tahu menggunakan air, mulai dari pencucian, perendaman, pemasakan, dan pada proses

terakhir sebelum dicetak ada pembuangan cairan (Ilevina, 2016).

Saat ini industri tahu di kelurahan Karang Anyar belum memiliki manajemen pengelolaan limbah akibatnya berdampak negatif bagi lingkungan misalnya bau busuk dari degradasi sisa-sisa protein menjadi amoniak, dapat menyebar ke seluruh penjuru hingga mencapai radius beberapa kilometer, air limbah yang meresap ke dalam tanah dapat mencemari sumur-sumur di sekitarnya, dan air limbah yang dibuang ke selokan secara langsung dapat mencemari sungai, saluran irigasi maupun air untuk keperluan yang lain. Dari hasil observasi dan wawancara, pada umumnya warga sekitar industri tahu mengeluhkan keberadaan industri tahu karena bau busuk yang ditimbulkan oleh limbah tahu dan limbah cair yang langsung dialirkan ke selokan, sehingga pada musim hujan tiba akan merembes ke pemukiman warga. Selain itu, tidak adanya manajemen pengelolaan limbah tahu di tempat tersebut menjadikan tempat ini terlihat kumuh dan jauh kesan indah dan bersih seperti yang diharapkan pada program-program pemerintah kota Makassar. Regulasi yang ada dari pemerintah setempat baru sekedar penertiban jam kerja /waktu produksi tahu yang hanya sampai pukul 21.00 WITA.

Limbah cair tahu mengandung senyawa organik yang cukup tinggi dan akan mencemari lingkungan serta membahayakan kesehatan manusia jika dibuang ke sungai tanpa menjalani proses pengolahan limbah (Ruhmawati, 2017; Mahfut, 2013). Yulian juga memaparkan hal yang sama dalam penelitiannya mengenai limbah tahu di kudus, begitupun murtinah (2010). Berbasis pada data analisis nilai rasio limbah tahu BOD / COD di atas 0,5 menunjukkan bahwa limbah *biodegradable* itu bisa diolah dengan metode biologis (Faisal, Maulana, Gani, dan Hiroyuki, 2016). Limbah cair tahu dari hasil analisis mengandung zat-zat karbohidrat, protein, lemak dan mengandung unsur hara yaitu N, P, K, Ca, Mg, dan Fe (Indahwati (2008), Shuhong Li (2013); Adack (2013); Isyuniarto (2006). Jika dilihat Kandungan unsur hara dalam limbah tahu ini, maka berpotensi untuk

dikembangkan sebagai pupuk cair, Menurut Handayani (2006) bahwa limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Penelitian Aliyena (2015) menunjukkan bahwa Kandungan hara limbah cair industri tahu sebelum dan setelah dibuat pupuk cair memenuhi standar pupuk cair Baku mutu pupuk cair yang dipersyaratkan oleh Permentan Nomor: 28//SR.130/B/2009 sehingga dapat di manfaatkan untuk pupuk cair organik yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman kangkung darat. Dari pemaparan sebelumnya, untuk mengatasi limbah cair tahu yang semakin meningkat, maka limbah cair tersebut dapat diolah sebagai pupuk cair organik.

Produksi limbah cair tahu yang besar akan berpotensi menghasilkan pupuk cair yang besar pula jika dikelola dengan baik, akan tetapi yang menjadi persoalan dikemudian hari adalah pemasaran dan pemanfaatannya. Disisi lain pemerintah kota Makassar mencanangkan Makassar sebagai pusat penghasil tanaman organik yang diproduksi dari lorong-lorong yang kita kenal dengan nama *lorong garden*. Dalam rangka mewujudkan Makassar sebagai kota dunia dengan pijakan awalnya dimulai dari penataan lorong dengan konsep Lorong Garden, maka pemerintah kota Makassar terus menggenjot partisipasi masyarakat, terutama yang bermukim di sekitar lorong. Pemerintah menargetkan realisasi penerapan lorong garden di Kota Makassar tahun 2016 lalu mencapai 80%. Saat ini lorong garden yang dikembangkan merintis penanaman cabe. Yang menjadi persoalannya adalah tidak mudah untuk memperoleh pupuk organik, alangkah ironisnya ketika kita mengklaim bahwa tanaman yang dihasilkan adalah tanaman organik, akan tetapi menggunakan pupuk non organik. Untuk itu pupuk yang dihasilkan dari limbah cair tahu untuk pemasaran lebih pada pemenuhan kebutuhan lorong garden terlebih dahulu.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggambarkan mengenai potensi limbah cair tahu sebagai pupuk cair guna mendukung program longgar pemerintah kota. Penelitian ini dilakukan di kelurahan Karang Anyar Kota Makassar. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kajian literatur dan observasi. Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber jurnal, buku dan dokumentasi. Selain studi literatur peneliti juga langsung kelapangan melakukan observasi dan wawancara. Fokus penelitian ini adalah mengenai potensi limbah cair tahu sebagai pupuk cair guna mendukung program longgar pemerintah kota Makassar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Potensi Limbah Cair Tahu di Kelurahan Karang Anyar

Kelurahan Karang Anyar merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Mamajang dengan luas sekitar 0,20 km<sup>2</sup>, terdiri dari 4 RW, 17 RT serta 2.164 KK dan ± 5.000 jiwa yang mendiami kelurahan tersebut (BPS, 2016). Produsen tahu dan tempe di kelurahan Karang Anyar sebanyak 4 produsen yang terdiri dari 20 unit usaha. Keempat produsen tersebut telah menggunakan mesin standar artinya dalam proses produksi telah dibantu oleh mesin. Informasi kapasitas produksi perhari dari pengusaha/pengrajin tahu di kelurahan Karang Anyar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kapasitas Produksi Perhari Pengusaha / Pengrajin Tahu di Kelurahan Karang Anyar

Pabrik	Alamat Pengrajin	Kapasitas Produksi
1	Jl. Baji Nyawa	400 kg/hari
2	Jl. Baji Nyawa	250 kg/hari
3	Jl Baji Nyawa	200 kg/hari
4	Jl. Baji Nyawa	200 kg/hari

Sebagian besar pengrajin tahu yang ada di Kelurahan Karang Anyar merupakan industri kecil dengan pemodalannya yang lemah, sehingga merasa keberatan untuk melaksanakan kegiatan pembangunan instalasi pengolahan limbah cair industri tahu yang membutuhkan biaya cukup tinggi juga biaya operasional dan pemeliharaannya. Hal yang sama juga terjadi di Tasikmalaya (Rahmat, 2014). Para pengusaha industri tahu sering membuang limbah ke badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu, dari hasil observasinya terlihat dari keempat pabrik semuanya tidak mengolah limbah cair, langsung di buang ke selokan yang muaranya ke sungai Jeneberang, karena memang tidak ada satupun dari pengusaha tadi yang memiliki instalasi pembuangan akhir limbah (IPAL). Berbagai teknik pengolahan limbah cair tahu untuk menyisihkan bahan polutannya yang telah dicoba dan dikembangkan selama ini belum memberikan

hasil yang optimal. Upaya untuk mengatasi limbah buangan industri tahu telah banyak dilakukan, diantaranya untuk limbah padat dijadikan makanan ternak babi.

Kapasitas produksi rata-rata setiap pengrajin per hari 200-400 kg kedelai dengan menghasilkan 120 papan tahu perhari. Limbah yang dihasilkan selama proses produksi tahu antara lain ampas tahu dan air limbah. Dari setiap kapasitas produksi rata-rata tersebut, debit air limbah yang dihasilkan setiap pengrajin rata-rata kisaran 2,5 m<sup>3</sup> -5 m<sup>3</sup> /hari. Dengan jumlah pengrajin tahu yang ada berjumlah 4 industri, jadi debit limbah perhari berkisar 13,5 m<sup>3</sup> (13.500 liter) akumulasi limbah tersebut secara signifikan mempengaruhi lingkungan terkait bau yang menyengat dan berdampak pada kualitas air sungai Jeneberang yang merupakan muara dari selokan.

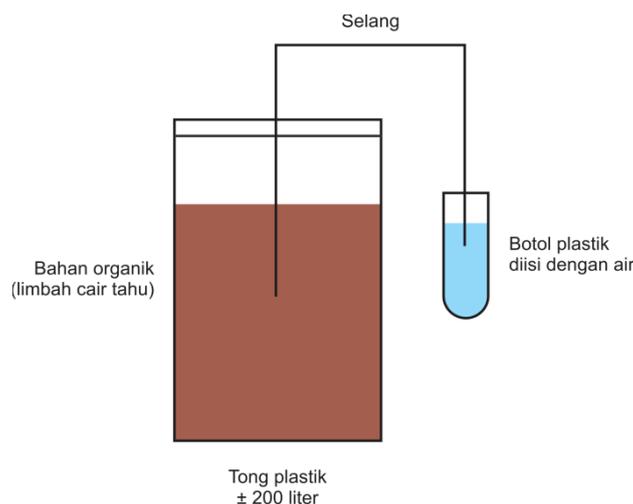
Untuk mengatasi masalah ini, maka diperlukan suatu metode penanganan limbah yang tepat, terarah dan berkelanjutan. Salah satu metode yang dapat diaplikasikan adalah dengan cara mengolah limbah industri tahu sebagai pupuk cair organik, sehingga limbah cair tahu tidak hanya bersifat penanganan namun juga memiliki nilai yang bermanfaat dan juga mengingat dari segi kuantitas produksi limbah cair tahu di kelurahan Karang Anyar cukup memadai. Jika dilihat Kandungan unsur hara dalam limbah tahu ini, maka berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk cair, sebab hingga saat ini limbah cair tahu ini belum banyak dimanfaatkan. Menurut Handayani (2006): Desiana (2013) bahwa limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun (Ernawati dalam Anggit, 2010).

## 2. Cara Pembuatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair

Ada banyak metode dalam pembuatan pupuk cair, namun dalam penelitian ini menggunakan metode Aliyena (2015). Pertimbangannya karena alat dan bahan ini mudah ditemukan dan pada umumnya sudah tersedia di rumah masing-masing warga. Adapun Alat-alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk cair adalah:

- Tong kapasitas 200 Liter
- Pengaduk kayu
- Cairan aktivator (EM 4)
- 150 liter Limbah Cair Tahu
- Gula Merah (dicairkan dalam 5 liter air)

Adapun cara kerja pembuatan pupuk cair adalah memasukan 1 liter aktivator, 5 liter larutan 4 kg gula merah, 150 liter limbah cair tahu ke dalam tong. Mengaduk dengan rata. menutup tong rapat-rapat hingga udara tidak bisa masuk. Membuat pipa pengeluaran gas yang ujungnya dimasukan ke dalam ember yang berisi air (dapat dilihat pada gambar 1). Biarkan tong selama 15 hari. Buka tutup tong, saring pupuk cair hingga di dapat larutan yang bersih, bebas padatan. Setelah disaring, pupuk cair selanjutnya sudah dapat digunakan.



Gambar 1. Instalasi penampungan dalam pembuatan pupuk cair

## 3. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Guna Mendukung Program Lorong Garden Kota Makassar

Kota Makassar yang memiliki luas wilayah sekitar 175,77 km<sup>2</sup> yang didiami oleh penduduk sebanyak 1,469,601 jiwa, khusus dikelurahan karang anyar sebanyak 4850 jiwa

(BPS, 2016). Untuk mengatasi pertumbuhan penduduk, isu transportasi, pendidikan, penghijauan menjadi fokus perhatian pemerintah. Tiga bidang ini diberi porsi anggaran yang lebih besar, selain pos anggaran pendidikan dan kesehatan. Menciptakan pemukiman yang ramah lingkungan juga menjadi perhatian pemerintah. Untuk menyalahi keterbatasan lahan di daerah perkotaan, pemerintah telah memanfaatkan ruang dengan membangun vertikal garden yang dikemas dalam program lorong garden (Longgar).

Untuk mewujudkan kota dunia dengan pijakan awalnya dimulai dari penataan lorong dengan konsep Lorong Garden, pemerintah kota makassar terus menggenjot partisipasi masyarakat, terutama yang bermukim di lorong Kota Makassar. Di kota Makassar terdapat 7.538 lorong yang dihuni sekitar 535.000 orang. Untuk itu program longgar merupakan program strategis pemerintah kota (Pemkot) dalam menata dan memberdayakan masyarakat Makassar. Sampai saat ini realisasi penerapan longgar pada lorong di Kota Makassar sudah mencapai 80%. Selama ini konsep longgar memakai model kesadaran masyarakat. Masyarakatlah yang menata

lorong mereka dan Pemkot memfasilitasinya dengan berbagai bantuan. Salah satu fasilitas bantuan yang telah dilakukan adalah menyediakan lampu penerangan di lorong-lorong. Konsep lorong garden memang menjadi salah satu program unggulan Kota Makassar yang banyak memperoleh apresiasi baik tingkat nasional maupun internasional. Hal ini menjadi suatu kebanggaan karena program longgar itu sendiri *zero budget*, murni partisipasi warga.

Lorong garden (longgar) di kelurahan Karang Anyar telah dikembangkan dengan melakukan penanaman cabe. Diharapkan ini akan menghasilkan pendapatan yang besar bagi masyarakat yang tinggal di lorong. Jika Pemerintah Makassar bisa menyatukan 7.538 lorong maka akan menghasilkan kekuatan ekonomi kerakyatan yang besar. Cabe ataupun tanaman lain yang dihasilkan dari longgar nantinya akan dibeli pemerintah yang akan membentuk Badan Usaha Lorong (Bulo). Akan tetapi sejauh ini ada permasalahan dalam ketersediaan pupuk organik cair. Di makassar belum banyak yang memasarkan pupuk organik cair, itupun jika ada, harganya lebih mahal dari pupuk kimia.



Gambar 2. Lorong Garden (Sumber: Aditya FI, 2016 dan Nurul, 2017)

Permasalahan di Kelurahan Karang Anyar terkait limbah tahu yang melimpah dan kurangnya pupuk organik untuk tanaman organik lorong dapat teratasi. dengan pemanfaatan limbah cair tahu menjadi pupuk

cair organik. Untuk mewujudkan ini maka harus ada kerjasama antara pemerintah dan pelaku industri (industri tahu) dan masyarakat. Dalam *Good Governance* pastinya menyentuh 3 (tiga) pihak tersebut yaitu pihak pemerintah

(penyelenggara negara), pihak korporat atau dunia usaha (penggerak ekonomi), dan masyarakat sipil (Tahir, M. 2015).

Pemerintah harus berperan aktif dalam mengatur dan memfasilitasi kegiatan-kegiatan untuk mengatasi permasalahan limbah cair tahu. Untuk itu kebijakan yang dilakukan pemerintah haruslah mendukung program mengatasi limbah cair tahu misalnya mempersyaratkan pelaku industri tahu membuat sistem IPAL, agar regulasi yang dilakukan pemerintah berjalan dengan baik, maka perlu konsistensi penegakan hukum. Pelaku industri yang tidak memenuhi aturan dapat ditindak dan sanksi terberat dengan mencabut izin usaha pelaku industri yang melanggar. Pelaku industri tahupun turut berpartisipasi dengan proaktif dan terbuka dalam pengolahan limbah tahu dengan terlebih dahulu membuat tempat penampungan limbah cair tahu dengan kata lain mereka harus memiliki sistem IPAL. Selain pemerintah dan pelaku industri tahu, masyarakat memiliki peran yang lebih besar demi terwujudnya program untuk mengatasi limbah cair tahu guna mendukung program longgar kota makassar, Masyarakat harus berperan aktif dalam menjalankan program bersama. Masyarakat dapat mengikuti pelatihan pengolahan limbah cair tahu menjadi pupuk organik cair dan bagaimana cara mengaplikasikan pupuk cair tersebut pada tanaman lorong garden mereka.

Pelatihan pengolahan limbah cair tahu difasilitasi oleh pemerintah melalui kerjasama dengan Universitas Negeri Makassar. Bentuk kerjasama ini adalah pihak universitas negeri makassar menyiapkan fasilitator dalam melatih warga kelurahan Karang Anyar membuat pupuk organik cair dari limbah industri tahu dan memberikan pengetahuan kepada warga dalam mengaplikasikan pupuk cair tersebut pada tanaman cabe dan tanaman lainnya yang terdapat pada lorong garden warga. Selain itu mengingat produksi pupuk cair yang mungkin melimpah, maka warga juga diberikan pengetahuan dalam menyimpan pupuk cair misalnya mengenalkan cara pengemasan yang baik pada pupuk cair. Dari

kegiatan pelatihan ini harapannya akan mengatasi masalah limbah cair tahu sekaligus mendukung program pemerintah untuk menghidupkan usaha yang berasal dari lorong garden. Usaha baru yang dapat lahir dari kegiatan ini adalah usaha pupuk cair organik, pupuk organik yang cair yang telah diproduksi oleh warga dapat dipasarkan kepada masyarakat luas. Untuk itu pemerintah berkewajiban dalam mendorong lahirnya usaha-usaha baru yang lahir dari kreatifitas masyarakat.

## **KESIMPULAN**

Limbah cair tahu potensial untuk dijadikan sebagai pupuk cair organik dan juga mendukung program lorong garden pemerintah kota makassar.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih kami sampaikan pada Pemerintah kelurahan Karang Anyar, Ketua RT, pelaku industri tahu Karang Anyar, dan warga kelurahan Karang Anyar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aliyena, A Napoleon, Yudono. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Jurnal penelitian sains*. Volume 17 Nomor 3 September 2015. Diakses tanggal 1 oktober 2017 di <https://media.neliti.com/media/publications/168429-ID-pemanfaatan-limbah-cair-industri-tahu-se.pdf>
- Adack, Jessy. 2013. Dampak pencemaran limbah pabrik tahu terhadap lingkungan hidup. *Lex Administratum*, Vol.I/No.3/Jul-Sept/2013 diakses tanggal 10 oktober 2017 di <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/administratum/article/viewFile/3200/2742>
- Aditya. 2016. <https://news.detik.com/berita/d-3302441/menelusuri-lorong-garden-makassar-yang-pikat-menlu-australia-julie-bishop>.

- Annisa, F. Wignyanto .Anggarini, S. Pemanfaatan dan pengolahan limbah padat industri tahu menjadi kecap bubuk (kajian konsentrasi penambahan bubuk nanas dan maltodekstrin). Diakses 1 oktober 2017 di <http://skripsitipftp.staff.ub.ac.id/files/2014/10/5.-JURNAL-Fadlilatul-Annisa.pdf>
- BPS. 2012. Data jumlah penduduk kelurahan Karang Anyar kecamatan mamajang Kota Makassar. BPS. Makassar.
- Desiana, C . Banuwa, I. S. Evisal, R. Yusnaini, S. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi Dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. ISSN 2337-4993 Vol. 1, No. 1: 113 – 119.
- Faisal, Gani, A. Mulana, Hiroyuki, D 2016. Treatment and utilization of industrial Tofu waste in Indonesia. *Asian journal of chemistry*. Vol 28 n0 3 (2016), 501-507 diakses di [http://www.asianjournalofchemistry.co.in/User/ViewFreeArticle.aspx?ArticleID=28\\_3\\_8](http://www.asianjournalofchemistry.co.in/User/ViewFreeArticle.aspx?ArticleID=28_3_8).
- Faisal. Mulana, F. Gani, Hiroyuki. 2015. Physical and Chemical Properties of Wastewater Discharged from Tofu Industries in Banda Aceh City, Indonesia. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. ISSN: 0975-8585. Dikses tanggal 26 september 2017 di [http://www.asianjournalofchemistry.co.in/User/ViewFreeArticle.aspx?ArticleID=28\\_3\\_8](http://www.asianjournalofchemistry.co.in/User/ViewFreeArticle.aspx?ArticleID=28_3_8)
- Levina, E.2016. Biogas from tofu waste for combating fuel crisis and Environmental damage in indonesia. *Apec youth scientist journal* .Vol. 8, No. 1, February 2016, pp.16~21 <http://www.sigs.or.kr> . Issn 2005-5625(online) Diakses di [http://www.amgs.or.kr/New/common/journal/vol8/vol8\\_1\\_no.3.pdf](http://www.amgs.or.kr/New/common/journal/vol8/vol8_1_no.3.pdf)
- Mahfut. 2013. Analisis Kualitas Limbah Cair Pada Kolam Anaerob IV di Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) PT. Perkebunan Nusantara VII (Persero) Unit Usaha Bekri. *Biogenesis*. vol 1(2): 84-87. Doi 10.24252/bio.v1i2.451
- Moertinah, S. 2010. kajian proses anaerobik sebagai alternatif teknologi pengolahan air limbah industri organik tinggi. *Jurnal. Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*.vol 1 nomor 2 diakses tanggal 20 September 2017 di <file:///C:/Users/MICROSOFT/Downloads/jurnal-tppi-vol2-no1.pdf>
- Nurul.2017.<https://www.cendananews.com/2017/10/lorong-garden-ubah-pola-hidup-masyarakat-di-makassar.html>
- Rahmat, B. Hartoyo, T., Sunarya, Y. 2014. Biogas Production from tofu liquid Waste on treated agricultural wastes . *American Journal of Agricultural and Biological Sciences* 9 (2): 226-231, 2014 . ISSN: 1557-4989 Di akses tanggal 25 september 2017 di <http://www.build-a-biogas-plant.com/PDF/ajabssp.2014.pdf>
- Ruhmawati, T. Sukandar, D. Karmini, M., Roni S. R. 2017. Penurunan kadar total suspended solid (TSS) air limbah pabrik tahu dengan metode fitoremediasi. *Jurnal Permukiman* Vol. 12 No. 1 : 25-32
- Shuhong Li, Dan Zhu, Kejuan Li, Yingnan Yang, Zhongfang Lei, and Zhenya Zhang. 2013.Soybean Curd Residue: Composition, Utilization, and Related Limiting Factors. *ISRN Industrial Engineering*. Volume 2013 Article ID 423590, 8 pages. Hindawi Publishing Corporation <http://dx.doi.org/10.1155/2013/423590>. diakses tanggal 25 september 2017 di [https://www.rjpbcs.com/pdf/2015\\_6\(4\)/\[152\].pdf](https://www.rjpbcs.com/pdf/2015_6(4)/[152].pdf)
- Saraswati, A, F. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Bahan Amelioran Tanah Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisin (*Brassica juncea* L) diakses tanggal 10 oktober 2017 di <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/75262/1/A15afs.pdf>
- Tahir, M. 2015. Good Urban Governance: Peran Pemerintah dalam Pembangunan Wilayah Kecamatan di Kota Makassar.



ISBN: 978-602-72245-3-7  
Prosiding Seminar Nasional Megabiodiversitas Indonesia  
Gowa, 09 April 2018

Government: *Jurnal Ilmu Pemerintahan*  
Volume 8, Nomor 1, Januari 2015 (9-15)  
ISSN 1979-5645

Yulian, A. N., Setiabudi, Y. The Hidden Power  
of Tofu. *APEC Youth Scientist Journal*.

Vol. 3, diakses tanggal 1 oktober 2017 di  
[http://www.amgs.or.kr/New/common/journal/vol3\\_no.5.PDF](http://www.amgs.or.kr/New/common/journal/vol3_no.5.PDF)