

Pemberdayaan Masyarakat Desa Bojong dengan Budidaya Belatung

Empowerment Society at Bojong Village by Cultivation Maggots

Anandia Fairuz¹, M. Zaky Dimyahti², Puspita Restiana³ Rohmat Kurniawan⁴, Zam Zam⁵, Pina Pitriana⁶

¹Program Studi Manajemen Keuangan Syari'ah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Email: anandiafairuz@studentuinsgd.ac.id

² Program Studi Ilmu Politik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Email: mzakymyahti@studentuinsgd.ac.id

³Program Studi Bimbingan Konseling Islam, Fakultas Dakwah dan komunikasi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Email: puspitarestiana@studentuinsgd.ac.id

⁴Program Studi Bimbingan Konseling Islam, Fakultas Dakwah dan komunikasi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Email: rohmatkurniawan@studentuinsgd.ac.id

⁵Program Studi Pengembangan Masyarakat Islam, Fakultas Dakwah dan komunikasi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Email: zamzam@studentuinsgd.ac.id

⁶Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Email: pinapitriana@uinsgd.ac.id

Abstrak

Maggot atau larva dari lalat black soldier fly (*Hermetia illucens*) merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein. Sampah organik yang berasal sisa makanan sehari-hari di masyarakat desa bojong belum dimanfaatkan dengan baik sehingga Larva lalat Black soldier dapat digunakan untuk mengkonversi limbah seperti limbah industri pertanian, peternakan, ataupun kotoran. Untuk budidaya maggot ini selain relatif mudah, biaya yang dikeluarkan juga tidak terlalu besar. Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilaksanakan di Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kabupaten Bandung. Tujuan dari dilaksanakan pengabdian masyarakat ini yaitu; Memberi informasi kepada masyarakat bagaimana memanfaatkan sampah untuk membuat pakan yang murah, mudah dan ramah lingkungan sehingga masyarakat tidak kesulitan untuk mendapatkan pakan. Kegiatan KKN ini adalah Untuk menambah keterampilan masyarakat Dengan Budidaya Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai Pakan. Sehingga bisa mengurangi masalah sampah yang sedang terjadi di desa bojong.

Kata kunci : Maggot, Budidaya, Pemberdayaan, KKN

Abstract

*Maggot or larvae of the black soldier fly (*Hermetia illucens*) is an alternative feed that meets the requirements as a protein source. Organic trash that comes from daily food scraps in the Bojong village community has not been used properly so that Black soldier fly larvae can be used to convert waste such as agricultural industrial waste, livestock, or manure. For this maggot cultivation, besides being relatively easy, the costs incurred are also not too large. The Real Work Lecture (KKN) was held in Bojong Village, Nagreg District, Bandung Regency. The objectives of implementing this community*

*service are; Provide information to the community how to use waste to make cheap, easy and environmentally friendly feed so that people have no trouble getting feed. This KKN activity is to increase community skills by Cultivating Maggot (*Hermetia illucens*) as feed. So that it can reduce the waste problem that is happening in the village of Bojong.*

Keywords : Maggots, Cultivation, Empowerment, KKN

A. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah kota di Indonesia menjadi masalah aktual seiring dengan semakin meningkatnya tingkat pertumbuhan penduduk yang berdampak pada semakin banyak jumlah sampah yang dihasilkan. Kota besar di Indonesia umumnya memproduksi 10 juta ton sampah per tahun. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), 60 % sampah di Indonesia merupakan sampah organik yang tercampur dengan sampah anorganik.

Desa Bojong yang merupakan salah satu Desa di Kecamatan Nagreg Kabupaten Bandung menjadi salah satu daerah yang memiliki permasalahan mengenai sampah. Dengan luas desa yang mencapai 756 ha. Perbatasan wilayah Desa Bojong di sebelah utara berbatasan dengan Desa Ganjarsabar, selatan berbatasan dengan Kabupaten Garut, barat berbatasan dengan Desa Mandalawangi, dan timur berbatasan dengan Desa Ciherang (Nagreg).

Di Desa Bojong, sampah organik dibuang di lingkungan rumah dengan cara ditimbun atau dibakar. Akibat dari penanganan sampah seperti ini dampak yang timbul adalah polusi udara berupa bau busuk dan asap akibat pembakaran. Sampah organik biasanya berupa sisa sayuran, buah-buahan busuk dan lainnya. Untuk ini, diperlukan suatu pemecahan masalah, dimana salah satunya dengan mengolah sampah organik dengan maggot.

Maggot adalah *Black Soldier Fly* (BSF) atau dalam bahasa latin *Hermetia illucens* merupakan spesies jenis lalat dari *ordo Diptera*, *family Stratiomyidae* dengan genus *Hermetia*. Maggot merupakan lalat asli dari benua Amerika (Hem, 2008) dan sudah tersebar hampir di seluruh dunia antara 45° Lintang Utara dan 40°Lintang Selatan (Diener, 2010).(Hem et al, 2008) juga menyatakan maggot juga ditemukan di Indonesia, tepatnya di daerah Maluku dan Irian Jaya sebagai salah satu ekosistem alami BSF. Suhu optimum pertumbuhan BSF adalah antara 30°C-36°C.

Maggot adalah salah satu serangga yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutriennya. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropis dan tropis di dunia (Cickova et al, 2015). Dari berbagai serangga yang dapat dikembangkan sebagai pakan ternak kandungan protein larva maggot cukup tinggi, yaitu 40-50% dengan kandungan lemak berkisar 29-32% (Bosch et al, 2014). Rambet et al (2016) menyimpulkan bahwa tepung maggot berpotensi sebagai pengganti tepung ikan hingga 100% untuk

campuran pakan tanpa adanya efek negatif terhadap pencernaan bahan kering (57,96-60,42%), energy (62,03-64,77%) dan protein (64,59-75,32%), walaupun hasil yang terbia diperoleh dari penggantian tepung ikan hingga 25% atau 11,25% dalam pakan.

B. METODOLOGI PENGABDIAN

Berdasarkan model Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan (KKN Sisdamas) berbasiskan teori pengembangan masyarakat (community development). Pengembangan masyarakat sendiri adalah sebuah idealisme dimana masyarakat mampu dan harus mengambil tanggung jawab untuk merumuskan kebutuhannya, kesejahteraan, mengelola sumber daya yang ada, serta mewujudkan tujuan hidup mereka. Dengan adanya pengembangan masyarakat ditujukan untuk memunculkan supportive communities dimana timbulnya struktur masyarakat yang didasarkan pada pengembangan dan pembagian sumber daya secara adil, serta adanya interaksi sosial, partisipasi dan upaya saling mendorong antara satu sama lain. Dalam menentukan pemberdayaan dan program dibutuhkan metodologi pengabdian sebagai cara untuk mengukur masalah sosial apa yang dihadapi oleh masyarakat setempat.

Metodologi pengabdian ini dilaksanakan dalam empat tahap utama berdasarkan kajian Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

Siklus Pertama, Rembuk Warga (RW). Dalam tahap ini merupakan penyampaian peran mahasiswa sebagai fasilitator, penjelasan program dan tujuan dari KKN Sisdamas dalam upaya alternatif pemecahan masalah sosial.

Siklus Kedua, Pemetaan Sosial dan Pengorganisasian Masyarakat (Tagamas). Siklus ini adalah pelaksanaan pembuatan profil masyarakat dengan tujuan memetakan segala kebutuhan, masalah, dan aset potensi mandiri. Adapun, mahasiswa dan dosen berperan sebagai tim pemadu, fasilitator, dan pendorong kesadaran kritis masyarakat dalam pemetaan sosial. Melalui pemetaan sosial ini masyarakat diharapkan dapat mengoptimalkan organisasi yang ada atau membentuk organisasi yang baru sebagai Organisasi Masyarakat Warga (OMW) dalam bentuk perkumpulan dan paguyuban yang sesuai dengan masalah, kebutuhan maupun aset potensi mandiri sesuai dengan pemetaan sosial.

Siklus Ketiga, Perencanaan Partisipatif dan Sinergi Program (Rensipro). Pada siklus ini, organisasi yang telah dipilih pada siklus kedua melakukan penyusunan dokumen perencanaan partisipatif (dornatif) sesuai dengan hasil pemetaan sosial. Dornatif ini berisikan prioritas program-program yang ditempatkan pada program penanggulangan sosial berjenjang, baik jangka pendek, menengah, dan panjang. Hasil dari dornatif ini selanjutnya disinergikan dengan program pemerintahan setempat, dimana pada kegiatan siklus ini dapat saling membantu dalam saling mengisi

kekurangan dalam pelaksanaan program yang sama maupun yang belum terakomodir. Dimana melalui dormatif ini dapat menjadi landasan Musyawarah perencanaan pembangunan.

Siklus Keempat, Pelaksanaan Program dan monitoring-evaluasi (Lakmonev). Siklus terakhir ini merupakan tahap dari pelaksanaan program sesuai dengan prioritas yang telah disepakati bersama. Dimana pada siklus ini telah dibuat susunan pedoman umum dan khusus dalam pelaksanaan program, berupa tugas, pokok dan fungsi setiap jabatan ataupun bidang yang sesuai dengan program pelaksanaan. Pada tahap ini juga dilakukan sistem monitoring dan evaluasi (monev) program yang dilakukan secara berkala untuk mengukur kelebihan dan kekurangan, serta memberikan rekomendasi penyempurnaan pelaksanaan program.

Secara umum rancangan kegiatan dan evaluasi ini dilakukan melalui empat tahap tersebut. Dalam tahap siklus ke-satu dan ke-dua, didapatkan masalah terhadap adanya kekurangan air, permasalahan sampah, kurangnya penerangan jalan dan terlihatnya potensi dalam mengelola produk makanan ringan tradisional (ranginang dan kicimpring) khas desa bojong, dan terjalinya komunikasi dengan para perangkat dusun mulai dari Kepala Dusun, RW dan RT, Organisasi Karang Taruna dan Ibu-Ibu PKK dusun setempat. Pada tahap ke-tiga dilakukan penentuan skala prioritas program yang dirancang, dari tiga permasalahan tersebut dipilihlah permasalahan sampah sebagai prioritas program pertama,

Pada prioritas program pertama, permasalahan sampah diprogramkan untuk diolah kembali melalui pemilahan sampah kering dan sampah basah. Dimana sampah kering direncanakan dipilah untuk disetorkan kepada bank sampah, dan sampah basah digunakan sebagai bahan budidaya maggot bersama dengan perangkat dusun setempat dan organisasi Karang Taruna setempat.

C. PELAKSANAAN KEGIATAN

Dalam melakukan pengabdian KKN DR – Sisdamas di desa bojong kecamatan nagreg dusun 3, kami berfokus dalam menanggulangi sampah yang dimana, warga dari dusun 3 tersebut meminta solusi dalam menyelesaikan sampah. Setelah melakukan refleksi sosial dengan warga dan melihat potensi-potensi yang terdapat di dusun 3 terdapatnya potensi dalam membudidayakan belatung atau maggot. Dalam pengabdian KKN ini kita berfokus terhadap bagaimana warga atau masyarakat dapat berkembang bukan memberikan program yang sama sekali tidak di butuhkan, dengan begitu pelaksanaan kegiatan yang kami lakukan adalah melaksanakan seminar atau workshop dengan tema "Memperdayakan masyarakat desa bojong dengan membudidayakan maggot" seminar atau workshop dilakukan pada minggu terakhir karena beberapa pertimbangan seperti waktu bagi warga dan juga tempat. Warga di dusun 3 ini bekerja dengan sesuai musim, dimana pada saat musim hujan mereka akan bekerja menjadi petani kebun, dengan waktu kurang lebih 4-6 bulan, lalu saat musim

kemarau melanda, mereka akan bekerja sebagai pengrajin batu bata merah. Melihat waktu warga yang begitu padat maka kami berencana melakukan kegiatan seminar pada minggu terakhir tepatnya pada akhir bulan, dengan peserta atau orang yang berpartisipasi adalah karang taruna dan perangkat dusun, yaitu Rt, Rw, dan kepala Dusun 3. Namun sebelum itu tentunya kami kelompok KKN DR-SISDAMAS telah melakukan transect, yaitu kami melakukan data secara visual dan langsung agar data yang didapat sesuai dengan keadaan pada desa tersebut, warga selama beberapa bulan kebelakang tepatnya 8 bulan kebelakang sering membuang sampah ke depan rumah lalu di kabur begitu saja, yang tentunya sampah kering, lalu sampah basah hanya di simpan begitu saja. Lalu tempat untuk mengembangkan maggots tersebut masih dalam pembuatan atau proses pembangunan tempat dari pihak desa yaitu TPS3R, yang dimana waktunya belum dapat dipastikan, maka dari itu kami sepakat menggunakan rumah tempat tinggal seorang warga yang bernama Entang Rustandi, beliau adalah narasumber dan juga orang yang dapat mengelola maggots di Dusun 3, sebelumnya beliau sudah melakukan pembudidayaan maggots ini selama kurang lebih 5-6 bulan, dan sudah menguji kepada hewan ternaknya dan mendapatkan hasil yang sangat baik. Melihat potensi yang begitu kuat, akhirnya kami memutuskan untuk melakukan seminar atau workshop dengan tujuan agar masyarakat dapat mengelola sampah basah dengan sangat baik,

Sebelum melakukan kegiatan workshop atau seminar tersebut kami melakukan pembagian panitia dan juga pendataan kebutuhan serta hal hal yang akan dijelaskan oleh narasumber tersebut, baik dari barang yang akan digunakan saat budidaya maupun barang yang akan dibutuhkan saat pembudidayaan maggots tersebut telah berjalan. Namun berhubung pembudidayaan maggots di desa Bojong ini masih bersifat home industry maka, peralatan yang digunakan pun berawal dari modal pribadi dan belum ada bantuan dari pemerintah pusat.

Tabel 1. Kebutuhan budidaya Maggot

No	Nama	Kegunaan	Jumlah
1	Kayu	Tempat Untuk menetas	5
2	Jaring	Untuk Mewadahi Telur dan Membuat Tempat Lalat	5
3	Frame Kayu	Untuk Membuat tempat telur	2
4	Daun kering	Untuk tempat Kawin lalat	2
5	Papan	Untuk tempat Maggot di budidaya	8
6	Trashbag	Alas Untuk tempa maggot	10
7	Ember	Tempat Anakan di tempatkan	4

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Masalah utama di Dusun 3 Desa Bojong adalah sampah yang dimana pengelolaannya terhenti semenjak pandemi Covid-19 berlangsung. Penulis yaitu

kelompok 107 KKN DR-Sisdamas, memilih untuk membudidayakan belatung atau maggot dalam upaya menanggulangi sampah tersebut. Hal ini didasari oleh cukup tingginya potensi budidaya maggot di desa Bojong dan pengelolaannya yang tergolong mudah karena tidak terikat oleh musim. Disamping sebagai pengurai sampah organik, maggot juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif untuk ternak unggas dan ikan.

Maggot merupakan larva dari lalat berjenis Black Soldier Fly (BSF). Siklus hidup lalat BSF terdiri dari telur, larva, prepupa, pupa dan lalat dewasa (imago) dengan total waktu daur hidup selama 41 hari. Dimulai dari fase telur selama 2-3 hari kemudian dilanjutkan dengan fase maggot (larva) selama 18 hari. Setelah fase maggot, berlanjut menuju tahap prepupa selama 14 hari, lalu tiga hari kemudian akan menjadi pupa yang kemudian bertransformasi menjadi lalat dewasa yang bertahan selama 3 hari dan akan mati jika telah kawin. Dalam sekali bertelur, lalat BSF mampu menghasilkan 500 sampai 900 telur.



Gambar 1. Media pakan maggot

Media pakan yang digunakan untuk maggot adalah limbah organik. Dalam proses pengomposan untuk pengolahan sampah organik, maggot memiliki kemampuan untuk mengurai limbah organik lebih cepat dibandingkan dengan mikroba lainnya. Hal ini dikarenakan karakteristik makan maggot yang cenderung lebih rakus. Hal tersebut kemudian menjadikan maggot sebagai opsi untuk pengurai sampah organik yang ada di desa Bojong. Warga mulai mengumpulkan sampah organik untuk pakan demi berlangsungnya budidaya maggot, yang diantaranya adalah sampah dapur berupa sayuran, daging dan buah.

Sebagai pakan ternak, maggot memiliki kandungan gizi yang baik yaitu mengandung 41-42% protein kasar, 31-35% ekstrak eter, 14-15% abu, 4,8-5,1% kalsium, dan 0,6-0,63% fosfor dalam bentuk kering. Maka dari itu maggot tergolong sebagai pakan ternak yang bernutrisi tinggi dan memiliki nilai ekonomis untuk dijual

yaitu berkisar antara Rp.50.000 hingga Rp.80.000 per kilo yang dapat dimanfaatkan guna penghasilan untuk warga



Gambar 2. Pemberian maggot sebagai pakan ternak

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya maggot. Beberapa hal diantaranya adalah suhu kondisi lingkungan dan media yang disediakan. Dilihat dari kondisi lingkungannya, maggot yang dibudidayakan dengan suhu 27°C pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan suhu 30°C dan jika suhu media mencapai 36°C maka maggot tidak akan bertahan hidup. Maka dari itu, maggot sangat cocok untuk dibudidayakan dalam iklim hangat.

Dalam media yang disediakan, maggot memerlukan pakan yang memadai dan seimbang. Pemberian pakan maggot dilakukan selama dua hari sekali, tergantung pada banyaknya maggot dan sampah dengan perbandingan 2:1. Maggot memiliki fungsi sebagai pereduksi aroma tak sedap dari limbah organik. Bila limbah yang diberikan terlalu berlebih, maka aroma tersebut tidak akan tereduksi dengan baik dan pertumbuhan maggot pun menjadi tidak terkontrol.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam pengelolaan sampah organik di desa Bojong sudah dilaksanakan melalui budidaya maggot. Untuk itu, rekomendasi mengenai kegiatan selanjutnya yang belum ditindaklanjuti adalah mengenai pengelolaan sampah kering. Salah satu solusi untuk pengelolaan sampah tersebut adalah dengan dilaksanakannya bank sampah. Bank sampah tersebut berkonsep untuk mengelola sampah secara kolektif untuk didaur ulang dengan cara mengumpulkan sampah kering dari warga. Kemudian warga yang mengumpulkannya dapat memiliki keuntungan tabungan seharga sampah yang terkumpul dan dapat diambil sesuai kebutuhan.

E. UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam pembuatan artikel ini, kami selaku penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang telah membantu kami dalam membuat artikel dengan judul "Pemberdayaan Masyarakat Desa Bojong dengan Budidaya Belatung".

1. Allah SWT, Tuhan kami yang telah memberikan kesehatan, rahmat, serta nikmat yang begitu besar
2. Orang Tua kami yang selalu memberikan support secara batin maupun lahir.
3. LP2M, sebagai Lembaga yang telah melaksanakan kerja kuliah nyata dengan berbasis pemberdayaan (KKN DR-Sisdamas)
4. Ibu Pina Pitriana, selaku dosen pembimbing kita kelompok KKN 107.
5. Bapak Asep Dedih Wahyudin, selaku Kepala Desa Bojong kecamatan Nagreg Kab. Bandung
6. Bapak Uu Komara, selaku Kepala Dusun 3 Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kab, Bandung
7. Bapak Pengurus RW dan RT di Dusun 3 Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kab. Bandung
8. Ibu Iis Sumiati, selaku kader dan ibu PKK di Dusun 3 Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kab. Bandung

F. KESIMPULAN

Pembudidayaan Maggot di Dusun 3 Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kabupaten Bandung terbukti dapat menanggulangi sampah namun dengan skala kecil karena tempat serta pengelolaan belum secara maksimal, sampah basah yang tidak terolah dengan baik dapat diberikan kepada maggot hingga sampah basah tidak menghasilkan bau yang menyengat dan juga memiliki manfaat yang cukup baik, baik untuk hewan ternak maupun dapat dijual Kembali untuk memperbaiki Sumber Daya Ekonomi (SDE) di Dusun 3 Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kabupaten Bandung. Pembudidayaan maggot pun tidak membutuhkan tempat yang begitu luas ataupun peralatan yang mahal dan sulit, hingga dapat mudah dilakukan oleh siapapun dengan konsisten dalam memberikan pakan serta perawatan yang baik.

Saran bagi pembudidayaan maggot adalah, jika tujuan awal adalah bukan untuk pakan ternak atau pribadi maka gunakan lah lahan dan tempat yang cukup luas untuk berkembang biakan maggot, karena para pembeli maggot biasanya membutuhkan berpuluh puluh kilo untuk di beli dan diberikan kepada hewan hewan baik unggas maupun hewan jenis ikan. Lalu setelah dapat membudidayakan maggot dengan skala besar maka maggot tersebut dapat menjadi sebuah bisnis yang dapat membantu dalam perekonomian baik dari maggot nya maupun dari sampah yang tidak dipakai maggot, yaitu sampah kering, dimana dapat digunakan dengan menjadi bank sampah.

G. DAFTAR PUSTAKA

Fatmasari lisa, Skripsi: "Tingkat Densitas Populasi, Bobot, dan Panjang Maggot (*Hermetia Illucens*) Pada Media yang Berbeda." (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2017).

- Fauzi R.U.A. dan Sari E.R.N, "Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. Industria" dalam Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri. 2018. Hlm. 39-46.
- Inggita Utami dkk, "Maggot Black Soldier Fly sebagai Agen Degradasi Sampah Organik dan Pakan Ternak Warga Mergangsan Yogyakarta", Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, Vol. 4 No. 2 Tahun 2020.
- Muhammad Fauzi dan Luthfia Hastiani M, "Karakteristik Bioreduksi Sampah Organik oleh Maggot BSF (Black Soldier Fly) pada Berbagai Level Instar" dalam Journal of science, technology and entrepreneurship. Vol.1 No.2 (Bandung: Universitas Muhammadiyah Bandung, 2019), hlm. 139
- Nico E.G.M, Jeffrie F.M, Ockstan J.K, Henneke P, dan Sartje L, "Budidaya Maggot (Hermetia Illuens) dengan Menggunakan Beberapa Media" dalam jurnal Budidaya Perairan Vol.6 No.3 (Manado: Universitas Sam Ratulangi, 2018), hlm. 1 - 6
- Rizqi Puteri Mahyudin, "Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir)", Jukung Jurnal Teknik lingkungan, Vol. 3 No. 1 Tahun 2017
- Sururie R.W dkk. "Model KKN Sisdamas UIN Sunan Gunung Djati Bandung : Tantangan dan Peluang Pelaksanaan." Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat vol.2 No.1, Tahun 2019
- Tuti Widjastuti dkk, "Peningkatan Keterampilan Budidaya Ayam Sentul melalui Penerapan Teknologi Peternakan di Kelompok Ternak Karya Mitra Desa Bojong Kecamatan Nagreg Kabupaten Bandung"
- Yongki Putra, Ade Ariesmayana, "Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (BSF) di Pasar Rau Trade Center", Vol.3 No.1 Tahun 2020.
- Zubaedi, "Pengembangan Masyarakat : Wacana dan Praktik", Kencana : Jakarta, Tahun 2013