

Pemanfaatan Potensi di Desa Cibanteng untuk Integrasi Pertanian-Peternakan “Budidaya Jangkrik”

(Utilization Potential in Cibanteng Village for Integration of Agriculture-Animal Husbandry “Cricket Cultivation”)

Verika Armansyah¹, Maria Tri Handayani^{2*}

¹Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

²Fasilitator Stasiun Lapang Agro Kreatif Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

*Penulis Korespondensi: trihandayaniamaria96@gmail.com

ABSTRAK

Desa Cibanteng adalah salah satu desa dari 13 (tiga belas) desa di wilayah Kecamatan Ciampea memiliki luas 162,185 Ha, dengan jumlah penduduk Desa Cibanteng pada akhir bulan Oktober 2018 sebanyak 17,070 Jiwa yang terdiri dari 8,700 laki-laki dan 8,370 perempuan. Salah satu potensi di desa cibanteng ini, yaitu umbi-umbian dan singkong. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi desa yang tersedia secara melimpah dan membantu para warga dalam membuka usaha lapangan kerja. Budidaya jangkrik, dapat membantu para warga dalam meminimalkan biaya pakan dengan memanfaatkan potensi limbah daun ubi di Desa Cibanteng. Metode yang digunakan adalah penyuluhan. Kegiatan dilakukan di Aula Kanto Desa Cibanteng, Kecamatan Ciampea. Peserta berjumlah 14 orang yang terdiri dari bapak-bapak dan karang taruna. Kegiatan dilakukan dengan dua sesi, yaitu penyampaian materi dan diskusi. Berdasarkan hasil wawancara peserta, terjadi peningkatan peminatan untuk melakukan pelatihan budidaya jangkrik di kalangan karang taruna ataupun pada bapak-bapak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dari sisi ekonomi dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan dapat membuka lapangan pekerjaan untuk anak-anak muda.

Kata kunci: Desa Cibanteng, budidaya jangkrik

ABSTRACT

Cibanteng Village is one of the 13 (thirteen) villages in the Ciampea District area with an area of 162,185 Ha, as of October 2018 the population of Cibanteng Village is 17,070 people, consisting of 8,700 men and 8,370 women. Potential in this Cibanteng village, namely tubers and cassava. This community service activity aims to exploit the potential of the village that is abundantly available and help the citizens in opening employment businesses. Cricket cultivation can help residents in minimizing feed costs and exploiting the potential of cassava leaf waste in Cibanteng Village. The method used is counseling. The activity was carried out in the Cibanteng Village Office Hall, Ciampea District. Participants numbered 14 people consisting of men and youth. The activity was carried out with two sessions, namely the delivery of material and discussion. Based on the results of the participant interviews, there has been an increase in specialization to perform cricket cultivation in the youth group or on the men. This community service activity from an economic perspective can increase community income and can open jobs for young people.

Keywords: Cibanteng village, cricket cultivation.

PENDAHULUAN

Desa Cibanteng adalah sebuah Desa yang berada di antara dua sungai yaitu sungai Cihideung dan sungai Cinangneng. Desa Cibanteng sebelum tahun 1983 termasuk dalam wilayah Desa Cihideung Ilir, pada Tahun 1983 terjadi pemekaran wilayah Desa Cihideung Ilir yang kemudian berdirilah Pemerintahan Desa Cibanteng yang memiliki Luas area 162,185 Ha yang terdiri dari 7 RW, 35 RT. Asal mula disebut Desa Cibanteng, karena dahulu banyak berkumpulnya Banteng/Kerbau sebagai tempat mengembala dan tempat minum air.

Desa Cibanteng adalah salah satu desa dari 13 (tiga belas) desa di wilayah Kecamatan Ciampea memiliki luas 162,185 Ha, dengan jumlah penduduk Desa Cibanteng pada akhir bulan Oktober 2018 sebanyak 17.070 Jiwa yang terdiri dari 8.700 laki-laki dan 8.370 Perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga sebanyak 6.400 KK. Desa Cibanteng terdiri dari 10 (sepuluh) RW dan 49 (empat puluh sembilan) RT, Sedangkan jumlah Keluarga Kurang Mampu/Keluarga Miskin (Gakin) 292 KK dengan persentase 5,6 % dari jumlah keluarga yang ada di Desa Cibanteng.

Dilihat dari topografi dan kontur tanah, Desa Cibanteng Kecamatan Ciampea secara umum berupa Daratan Rendah dan Persawahan yang berada pada ketinggian antara 2.000 M s/d 2.500 M diatas permukaan laut dengan suhu rata-rata berkisar antara 26° s/d 35° Celcius. Potensi Desa Cibanteng menurut profil desa, Desa Cibanteng memiliki dua potensi, yaitu sumber daya alam dan sumber daya manusia.

Potensi sumber daya alamnya, yaitu Kayu dengan jumlah 15 lokasi yang menyebar, lahan pekarangan dengan jumlah 2 Ha yang menyebar, tanah sawah dengan jumlah 10 Ha yang menyebar, tanah perkebunan (umbi-umbian dan singkong) dengan jumlah 6 Ha yang menyebar, tanah hibah masyarakat dengan jumlah 1 lokasi yang menyebar, palawija dengan jumlah 45 lokasi yang menyebar, sumber mata air dengan jumlah 8 lokasi yang menyebar, irigasi dengan jumlah 3 lokasi yang menyebar dan yang terakhir sungai/solokan dengan jumlah 5 lokasi yang menyebar.

Potensi sumber daya manusia di Desa Cibanteng, selain pemetaan Rumah Tangga (RT), juga dipetakan warga yang peduli (relawan/tokoh masyarakat/tokoh pemuda/tokoh agama dan tokoh perempuan) terhadap pelaksanaan penanggulangan kemiskinan. Hal ini dilakukan karena hanya merekalah yang mampu menjadi ujung tombak dalam proses penanggulangan kemiskinan. Para relawan/tokoh masyarakat/tokoh pemuda/tokoh agama dan tokoh perempuan ini akan secara ikhlas bahu-membahu bersama. Desa memberikan *support* baik berupa tenaga, pikiran, ataupun masukan yang membangun bagi pelaksanaan penanggulangan kemiskinan dilingkungannya tanpa mengharapkan imbalan materi. Sedangkan, permasalahan yang ada di Desa Cibanteng adalah tingkat kemiskinan.

Pelaksanaan penanggulangan kemiskinan akan optimal apabila didukung oleh potensi yang dimiliki oleh wilayah itu sendiri, baik yang berkaitan dengan potensi sumber daya alamnya maupun masyarakat atau manusianya. Sehingga dapat diukur tingkat kemampuan masyarakat dalam mengatasi masalahnya dengan strategi yang sistematis, jelas, dan terarah tentang kegiatan-kegiatan yang akan dilakukannya.

Kegiatan yang akan dilakukan oleh Dosen Mengabdikan ini membantu para warga Desa Cibanteng dalam mewujudkan inovasi yang diberikan, agar para warga dapat mengaplikasikan inovasi tersebut. Inovasi yang diberikan, yaitu tentang Integrasi Pertanian-Peternakan “Budidaya Jangkrik”. Budidaya jangkrik ini diharapkan, dapat membantu mengurangi masalah kemiskinan ataupun pengangguran yang terjadi di Desa Cibanteng. Selain itu, membantu dalam memanfaatkan potensi yang ada di Desa

Cibanteng, yaitu palawija. Palawija tersebut terdiri dari umbi-umbian dan singkong. Produksi ubi di Desa Cibanteng cukup melimpah tetapi belum dimanfaatkan dengan baik, terutama dalam limbah daun ubi. Limbah daun ubi ini, yang dimanfaatkan untuk pakan Jangkrik. Jangkrik merupakan salah satu jenis serangga yang menarik untuk di perhatikan dan memiliki manfaat ekonomis bagi manusia. Manfaat dari Budidaya Jangkrik ini, yaitu sumber protein pangan dan pakan, sumber kitin, sumber asam omega dan sumber hormon (sedang dalam penelitian). Jenis yang dibudidayakan adalah *Gryllus mitratus* (jangkrik cliring), *G. Bimaculatusi* (jangkrik kalung) dan *G. Testasius* (jangkrik cendawang). Berikut Gambar *G. Bimaculatusi* (jangkrik kalung) (Gambar 1 a, b dan c).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membantu masyarakat Desa Cibanteng dalam mengembangkan inovasi yang di berikan sehingga inovasi tersebut dapat memotivasi para masyarakat untuk kreatif dan dapat diaplikasikan, serta memanfaatkan potensi limbah daun ubi yang tersedia secara melimpah dan dapat membantu para warga dalam membuka usaha lapangan kerja di Desa Cibanteng.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi dan Sasaran Program

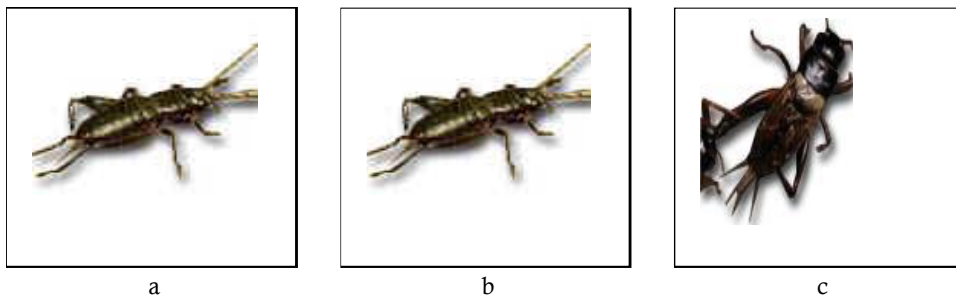
Lokasi pengabdian kepada masyarakat adalah di Desa Cibanteng, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, dengan kelompok sasaran program adalah bapak-bapak dan karang taruna yang belum mengetahui tentang budidaya jangkrik.

Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dalam bentuk pe-nyuluhan telah dilakukan pada tanggal 24 November 2019. Kegiatan dilakukan di aula Kantor Desa Cibanteng dengan mengundang bapak-bapak dan karang taruna yang belum mengetahui tentang budidaya jangkrik. Kegiatan dilaksanakan dalam dua sesi, yaitu sesi pertama penyampaian materi mengenai potensi pemanfaatan limbah daun ubi, jenis jangkrik yang dibudidayakan, cara membudidayakannya serta modal usaha untuk budidaya jangkrik ini. Sesi kedua kegiatan adalah diskusi dan sharing. Setelah kegiatan selesai, kemudian dilakukan sesi wawancara untuk mengecek harapan dan manfaat dari pelaksanaan kegiatan kepada peserta.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan pengumpulan data dari hasil monitoring setelah kegiatan dilaksanakan.



Gambar 1 a) Nimfa *G. bimaculatus* b) *G. bimaculatus* betina c) *G. bimaculatus* jantan.

- **Tahap persiapan**

Pada tahap ini dilakukan koordinasi antara fasilitator Stasiun Lapang Agro Kreatif di Desa Cibanteng, Ketua Posdaya, Sekretaris Desa, Staff Desa dan tim Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Pertanian Bogor dalam mempersiapkan pelaksanaan kegiatan yang meliputi dosen sebagai narasumber, persiapan peserta, waktu dan tempat kegiatan yang akan diadakan di aula kantor Desa Cibanteng, dan peralatan yang akan digunakan dalam pelatihan.

- **Tahap pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan mendatangi rumah ketua posdaya dan perizinan ke kantor Desa Cibanteng untuk pelaksanaan kegiatan tersebut serta menghubungi dosen untuk sebagai narasumber di kegiatan tersebut. Kegiatan sosialisasi ini meliputi: 1) Penyampaian materi kepada peserta dan diberikan materi sebagai panduan dalam membudidayakan jangkrik. 2) Diskusi dan Sharing antar peserta dan narasumber (Bapak Verika Armansyah).

- **Tahap pengumpulan data**

Metode pengumpulan data pada kegiatan ini dilakukan melalui metode wawancara langsung kepada peserta dengan menanyakan harapan dan manfaat dari sosialisasi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Koordinasi

Kegiatan koordinasi merupakan salah satu tahap persiapan sebelum melaksanakan kegiatan sosialisasi tersebut. Setelah mendapat izin dari ketua posdaya, sekretaris desa dan staff desa, fasilitator melakukan koordinasi untuk mengatur proses pelaksanaan kegiatan yang meliputi pembuatan surat undangan ke Kepala Desa Cibanteng dan peminjaman aula, persiapan tempat, peserta dan waktu pelaksanaan kegiatan yang disepakati.

Pelaksanaan Program

Kegiatan pengabdian dalam bentuk sosialisasi, yang dilaksanakan pada tanggal 24 November 2019, bertempat di Aula Kantor Desa Cibanteng, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor. Kegiatan dilaksanakan dengan mengundang para bapak-bapak, ibu-ibu dan karang taruna sebanyak 14 orang. Kegiatan dilaksanakan dalam dua sesi, yaitu pemaparan materi dan tahap diskusi dan sharing. Sebelum kegiatan dimulai, dilakukan pembagian materi yang telah di fotokopi. Materi tersebut berisi tentang, potensi yang ada di Desa Cibanteng dan manfaat budidaya jangkrik, tingkah laku jangkrik, cara pemeliharaan jangkrik dan peluang usaha jangkrik. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan cara penyampaian materi oleh Dosen Fakultas Peternakan IPB, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Bapak Verika Armansyah, S. Pt, M. Si (Gambar 2).

Menurut pak Arman "Dengan adanya potensi dari desa Cibanteng seperti umbi-umbian, dapat dimanfaatkan limbah umbi-umbian tersebut untuk pakan Jangkrik dan daun ubi yang sudah tua pun bisa diajdikan pakan Jangkrik, sehingga dapat mengurangi biaya pakan untuk budidaya jangkrik. Selain itu, tempat untuk budidaya jangkrik tidak membutuhkan tempat yang luas, contohnya Jangkrik dapat di budidayakan di gudang yang sudah tidak terpakai ataupun di kotak (box) dengan ukuran 1x2 sudah cukup untuk

membudidayakan jangkrik tersebut dan dalam membudidayakannya juga cukup mudah, tidak perlu secara rutin kita cek terus-menerus, kita dapat mendengar suara khas dari jangkrik itu sendiri, kalau dia bersuara tandanya dia sedang bertelur. Pada tahap tersebut, setelah selesai bertelur. Telur yang telah ditiriskan dapat ditetaskan di media pasir, kain kasa atau kain kaos, yang telah ditempatkan dalam kotak, sampai nimfa menetas. Saat, jangkrik sedang bertelur, telur jangkrik itu pun sudah dapat kita jual”.



Gambar 2 Pemaparan materi

Tahap ke-dua dilakukan diskusi dan sharing (Gambar 3). Tahapan diskusi dan sharing diawali dengan tanya-jawab dari para peserta dan peserta sangat antusias bertanya mengenai awal memulai untuk usaha jangkrik dan tertarik untuk mengikuti pelatihan budidaya jangkrik, karna mereka merasa budidaya jangkrik ini memiliki peluang usaha yang cukup tinggi serta pemeliharaan yang tidak terlalu sulit. Sesi tahap ke- dua ini dapat dilihat pada Gambar 3.

Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada kegiatan ini dilakukan melalui metode wawancara langsung kepada peserta tentang sosialisasi tersebut. Beberapa pertanyaan dari hasil sharing dapat dilihat pada Tabel 1.



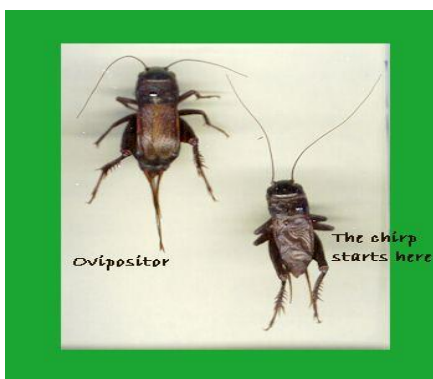
Gambar 3 Tahap Diskusi dan Sharing

Tabel 1 Daftar pertanyaan hasil sharing

Pertanyaan peserta
Bagaimana cara membedakan jangkrik betina dan jantan?
Bagaimana cara membudidayakannya untuk pemula?
Untuk memulai usaha budidaya jangkrik, apa yang harus diperhatikan?
Apakah untuk tempat tinggal jangkrik dapat menggunakan box atau alat seadanya saja?
Berapa modal awal untuk usaha jangkrik dan selain kita dapat menjual telurnya, jangkrik dapat diolah jadi apa?

Dari beberapa pertanyaan berikut pak Arman menjelaskan dari memulai memilih indukan atau telur jangkrik sampai pada perencanaan usaha jangkrik. Menurut pak Arman, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membudidayakan jangkrik, yaitu:

1. Pembelian indukan dan telur, yaitu pada jantan sayap sempurna, anggota tubuh lengkap, tubuhnya keras, sehat dan gesit. Sedangkan pada betina hampir sama dengan jantan yang berbeda, yaitu ovipositor tumpul ujungnya seperti lubang jarum jahit dan tidak patah. Sedangkan, untuk pembelian telur yang perlu diperhatikan, yaitu Ukuran besar, tidak berjamur dan sudah ada bintik hitam di salah satu ujung telur (tanda tidak lama lagi akan menetas). Perbedaan jangkrik betina dan jantan dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.
2. Bahan kandang pastikan tidak mudah rusak digigit oleh jangkrik, seperti kardus, plastik, papan kayu, tripleks, bambu, dan lain-lain. Kandang diolesi oli bekas atau vaselin, agar semut tidak masuk. Bentuk dan kepadatan kandang berbeda-beda, namun perlu diingat bahwa penyediaan tempat sembunyi dapat meningkatkan kapasitas tampung kandang. Menurut Wijayanti *et al.* (2012), ukuran kandang 1.22 x 1.41 m dan tinggi 60 cm dapat menampung sebanyak 500 gram telur jangkrik.
3. Dalam penetasan telur, yang perlu disiapkan, yaitu media. Media penetasan telur dapat berupa pasir yang telah disangrai (agar steril) dan disaring (agar telur mudah disaring), kain kasa, kain kaus dan kapas. Media juga tidak boleh terlalu basah (telur berjamur dan busuk) dan tidak boleh terlalu kering (telur dehidrasi/kering), yang ditempatkan dalam kotak sampai nimfa menetas.
4. Pemeliharaan nimfa, nimfa dibiarkan sampai 15 hari agar tidak stress dan diberi konsentrat yang digiling halus, setelah 15 hari nimfa dipindahkan ke kandang dan diberikan pakan hijauan beserta konsentrat yang halus.
5. Pemeliharaan induk dan grower, kepadatan dan persembunyian cukup, predator jangan masuk kandang (semut, cicak, tikus, tokek, laba-laba dan lain-lain), untuk ratio jantan 1:5 untuk indukan.
6. Potensi pemasaran budidaya jangkrik semakin meningkat, seiring dengan meningkatnya minat masyarakat dalam memelihara burung, kadal, iguana dan predator lainnya (Novendra *et al.* 2016). Budidaya jangkrik mulai banyak dilakukan di beberapa daerah di Indonesia seperti, Depok, Bekasi, Cirebon, Sukabumi, Surabaya, Demak dan Kediri. Jenis jangkrik yang biasa dibudidayakan yaitu jangkrik kalung, karena daya adaptasi dan produktivitasnya tinggi. Produksi harian di kota Cirebon mencapai 200 kg jangkrik muda dan 8 kg telur (Fuah *et al.* 2016).



Keterangan

- Nimfa tidak bersayap dan belum memiliki ovipositor
- Sayap betina licin sedangkan sayap jantan bergelombang
- Jangkrik betina memiliki ovipositor

Gambar 4 Anatomi jangkrik.

7. Jangkrik berpotensi menggantikan sebagian tepung kedelai dan tepung ikan dalam pakan ayam broiler (Finke et al. 1987). Menurut Van Huis (2013) bahan yang dapat dijadikan salah satu alternatif pakan sumber protein adalah jangkrik dan protein yang bersumber pada insekta ini bersifat ekonomis dan ramah lingkungan. Menurut FAO (2013) serangga sebagai makanan potensial bagi manusia di masa depan, lebih dari 1,900 spesies serangga telah didokumentasikan layak sebagai makanan secara global yang memiliki tingkat keberlanjutan tinggi, dibandingkan dengan daging dan ikan laut. Salah satunya yaitu jangkrik, karena mengandung protein tinggi dan kandungan nutrisi lain yang dibutuhkan oleh manusia.

Selain dijadikan tepung, jangkrik biasanya dijadikan sebagai lauk ataupun cemilan bagi masyarakat. Melihat peluang usaha budi daya jangkrik semakin tinggi di masyarakat, sehingga para masyarakat ataupun peternak perlu mengetahui biaya awal untuk usaha budidaya jangkrik ini. Biaya usaha merupakan gambaran dari biaya yang dikeluarkan oleh peternak untuk usaha budidaya jangkrik. Berikut analisa biaya untuk perhitungan 10 kotak jangkrik, pada Tabel 2 dibawah ini.

Hasil analisa biaya budidaya jangkrik untuk 10 kotak jangkrik selama 30 hari, memperoleh keuntungan sebesar Rp 3,500,000/periode. Hasil tersebut sangat menguntungkan untuk para peternak yang ingin memulai usaha budidaya jangkrik ini dan dari sisi ekonomi usaha budidaya jangkrik dapat meningkatkan pendapatan dan membuka lapangan kerja. Selain itu, keunggulan dari Jangkrik itu sendiri, yaitu pemeliharaan yang mudah, perputaran modal cepat (siklus hidup cepat), modal relatif kecil (hemat lahan dan tempat) dan pemasaran mudah (Armansyah 2019).

Tahap Hasil Kegiatan

Terakhir kegiatan, kami melakukan foto-foto untuk dokumentasi dan membagikan souvenir kepada bapak-bapak dan karang taruna (Gambar 5). Selain itu, tahapan wawancara berupa dan saya sangat tertarik untuk usaha jangkrik ini, kalau kita lihat di pasaran memang sedang booming jadi saya ingin mencoba untuk membudidayakannya dan lebih bagus lagi kalau ada pelatihan dan kelanjutannya untuk budidaya jangkrik ini, karna kalau di lihat bukan saya saja yang tertarik tetapi warga yg lain juga sangat tertarik untuk budidaya jangkrik. Semoga tahun depan ada kelanjutannya dan karna saya tertarik untuk mengikuti pelatihan ini". harapan dan manfaat dari kegiatan sosialisasi yang telah diberikan. Berikut harapan dan manfaat dari perwakilan peserta, Harapan dari bapak Suherman perwakilan dari Rw. 05 "sosialisasi budidaya jangkrik ini sangat bagus dan

Tabel 2 Analisa biaya untuk 10 kotak jangkrik

Biaya Produksi (30 hari)	Biaya (Rp)
Telur jangkrik (5 kg)	1,500,000
Makanan Hijauan	250,000
Konsentrat (200 kg)	1,600,000
Tenaga Kerja	1,500,000
Penyusutan alat/thn	50,000
Pemeliharaan kotak 5%/thn	300,000
Sewa lokasi/thn	1,500,000
Listrik	50,000
Transportasi	250,000
Jumlah biaya produksi	7,000,000
Hasil Penjualan	
Pendapatan 10 kotak (35 kg x Rp 30,000)	10,500,000
Keuntungan	3,500,000



Gambar 5 Hasil Kegiatan

kedepannya saya ingin ada kelanjutan dari sosialisasi ini, seperti pelatihan". Harapan dan manfaat dari Ibrahim perwakilan dari Karang taruna, mengatakan "saya sangat ingin usaha jangkrik ini karna tidak perlu tempat yang luas dan untuk pakan sendiri, disini sangat banyak limbah umbi-umbian, daripada di buang sia-sia kalau kita ambil limbahnya lebih bagus mengurangi biaya pakannya juga. Saya juga menanti pelatihnnya di tahun depan".

SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan di Desa Cibanteng, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor mendapat respons dan antusias yang baik dari para warga terutama di kalangan anak-anak muda, serta meningkatkan keinginan peserta untuk usaha budidaya jangkrik. Selain itu, dari sisi ekonomi budidaya jangkrik ini dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan membuka lapangan pekerjaan. Berdasarkan dari hasil wawancara dengan peserta, mengenai harapan dan manfaat sosialisasi ini, akan dilanjutkan dengan pelatihan, berdasarkan peminatan dari para peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah V. 2019. Modul Budidaya Jangkrik. Bogor.
- Finke MD, DeFoliart GR and Benevenga NJ. 1987. Use of four parameters logistic model to evaluate the protein quality of mixtures of mormon cricket meal and corn gluten meal in rats. *J. Nutr.* 117:170-1750.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations. 2013. *Edible Insects: Future Prospects For Food and Feed Security*. FAO Forestry Paper 171.
- Fuah AM, Siregar HCH, Astuti DA. 2016. Cricket Farming in Indonesia: Challenge and Oppurtunity. Germany: LAP LAMBERT Academi Publishing.
- Novendra A, Sukanata IW, Budiarta IW. 2016. *Journal of Tropical Animal Science* 4(2): 435-440.
- Profil Sejarah Desa Cibanteng

Van Huis A. 2013. Potential of insects as food and feed in assuring food security. *Annu Rev Entomol.* 58:563-583.

Wijayanti, D Dewanti, C A. 2012. Produksi Jangkrik Skala Menengah. Fakultas Pertanian. Lampung (ID): Universitas Lampung.