

Strategi Peningkatan Pertanian melalui Sosialisasi Pupuk Organik dan Budidaya Indigofera di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor

(Strategy for Improving Agriculture through the Socialization of Organic Fertilizer and Indigofera Cultivation in Sukawening Village, Bogor Regency)

Zaenal Abidin¹, Aushafa Dyazra^{2*}, Zaki Maharani², Cika Hilda Fransiski³, Dyo Dion Dewantara⁴, Elsa Amelya Fitriany⁵, Muhamad Luthfi Asyidiq⁶, Muhamad Zidan Rahmat⁷, Neng Rahayu Novita⁸, Nur Hafifah⁹, Nur Hanifah¹⁰, Riska Nurul Putri¹¹, Sheila Gracia Ginting¹²

¹ Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

² Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

³ Departemen Biokimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

⁴ Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

⁵ Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

⁶ Sekolah Vokasi, IPB University

⁷ Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

⁸ Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

⁹ Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

¹⁰ Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

¹¹ Departemen Teknik Mesin dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

¹² Departemen Ekonomi Sumberdaya Lahan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

*Penulis Korespondensi: ifaushafa25@gmail.com

ABSTRAK

Pertanian berkelanjutan adalah pengelolaan sumberdaya usaha pertanian guna membantu kebutuhan manusia yang berubah sekaligus mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan dan melestarikan sumber daya alam. Salah satu contohnya adalah “ Pertanian Organik” dengan penggunaan pupuk kompos . Namun, minimnya pengetahuan petani dalam hal pembuatan pupuk kompos menjadikan banyak yang masih enggan menggunakan pupuk tersebut. Hal tersebut yang melatarbelakangi diadakannya sosialisasi pembuatan pupuk kompos di kalangan petani Desa Sukawening. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan untuk mengedukasi para petani mengenai pembuatan kompos dan meminimalisir limbah pertanian yang terdapat di desa Sukawening serta pengenalan tanaman Indigofera kepada petani dan warga Sukawening Kegiatan ini dilakukan di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor. Pembuatan pupuk dilakukan pada tanggal

26 Februari 2020. Metode sosialisasi yang digunakan adalah pemberian materi secara langsung dan sesi diskusi. Sosialisasi ini diawali dengan persiapan pelaksanaan kegiatan, kemudian dilanjutkan dengan penyebaran informasi dan demonstrasi pembuatan kompos. Berkurangnya hijauan berdampak pada pemberian dan kualitas pakan pada ternak. *Indigofera* sp. merupakan tanaman hijauan yang dapat berproduksi dengan baik pada musim kemarau maupun pada musim penghujan serta dapat dijadikan substitusi hijauan untuk pakan ternak dimana *Indigofera* sp. mengandung berbagai zat yang bermanfaat bagi ternak. Sosialisasi mengenai *Indigofera* sp. dilakukan pada program Dosen Mengabdikan. Penyampaian materi meliputi langkah penanaman, pemupukan, perawatan, pemanenan, sampai tahap pengembangan kemitraan usaha. Dari kegiatan demo pembuatan pupuk serta sosialisasi *Indigofera* sp. Masyarakat Desa Sukawening sadar akan pentingnya penggunaan pupuk organik dalam usaha mewujudkan pertanian yang berkelanjutan.

Kata kunci: indigofera, pertanian organik, pupuk kompos, sosialisasi

ABSTRACT

Sustainable agriculture is the management of agricultural business resources to help changing human needs while maintaining or improving the quality of the environment and conserving natural resources. One example is "Organic Agriculture" with the use of compost. However, the lack of knowledge of farmers in making compost makes many people are still reluctant to use the fertilizer. This is the background of the holding of the socialization of compost making among farmers in Sukawening Village. This socialization activity was carried out to educate farmers about making compost and minimizing agricultural waste in Sukawening village and the introduction of *Indigofera* plants to farmers and residents of Sukawening. This activity was carried out in Sukawening Village, Bogor District. The making of compost fertilizer is done on February 26, 2020. The method of socialization used is the provision of material directly and discussion sessions. This socialization began with preparations for the implementation of activities, then continued with the dissemination of information and demonstrations on making compost fertilizer. The reduced forage has an impact on the feeding and quality of feed to livestock. *Indigofera* sp. is a forage plant that can produce well in the dry season and in the rainy season and can be used as a substitution of forage for animal feed where *Indigofera* sp. contains various substances that are beneficial for livestock. Socialization regarding *Indigofera* sp. conducted at 'Dosen Mengabdikan' Program (Lecturer Subserve Program). Submission of material includes the steps of planting, fertilizing, maintaining, harvesting, to the stage of developing business partnerships. From the demonstration of fertilizer manufacturing and the socialization of *Indigofera* sp. The people of Sukawening Village are aware of the importance of using organic fertilizer in an effort to create sustainable agriculture.

Keywords: compost fertilizers, indigofera, organic agriculture, socialization.

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan identitas Indonesia sebagai negara agraris. Selama menjalankan enam pelita dan menerapkan berbagai konsep seperti adopsi bermacam perangkat teknologi, ternyata pembangunan pertanian Indonesia belum mampu mencapai sasaran yang benar, mantap, dan berkelanjutan, baik menurut kepentingan pertanian rakyat, konsumen, maupun penguatan pembangunan. Saat ini, konsep "berkelanjutan" selalu digunakan oleh setiap pembangunan yang melibatkan lingkungan dan sumber daya alam. Kata "berkelanjutan" berarti "menjaga agar sesuatu upaya terus berlangsung", "kemampuan untuk bertahan dan menjaga agar sesuatu tidak merosot". Dalam konteks pertanian, berkelanjutan bermakna tetap produktif sekaligus tetap mempertahankan basis sumber daya (Sudalimi 2010).

Pertanian berkelanjutan menurut *Technical Advisory Committee of the CGIAR* (TAC/CGIAR 1988) adalah pengelolaan sumberdaya yang berhasil untuk usaha pertanian guna membantu kebutuhan manusia yang berubah sekaligus mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan dan melestarikan sumber daya alam. Enam bidang besar yang menjadi prioritas pertanian berkelanjutan adalah: (1) menghilangkan kendala kelembagaan dalam konservasi sumberdaya, (2) memajukan proses hayati tanah, (3) mengelola sifat-sifat tanah, (4) memperbaiki pengelolaan sumber daya air, (5) menyalurkan pertanian pada lingkungan, dan (6) memasukkan secara efektif mitra sosial dan budaya dalam penelitian (Anon 1991).

Salah satu indikator penting kerusakan sistem pertanian adalah penurunan mutu tanah. Penurunan mutu adalah akibat dari pengelolaan sumber daya tanah yang buruk. Penurunan mutu tanah menyebabkan penurunan produktivitas usaha tani (Notohadikusumo 2006). Produksi tinggi didukung oleh teknologi yang memerlukan input (masukan) bahan-bahan anorganik yang tinggi terutama bahan kimia pertanian seperti pupuk urea, TSP/SP-36, KCl, pestisida, herbisida, dan produk-produk kimia lainnya yang berbahaya bagi kesehatan dengan dosis yang tinggi secara terus-menerus. Hal tersebut terbukti menimbulkan banyak pencemaran yang dapat menyumbang degradasi fungsi lingkungan dan perusakan sumberdaya alam, serta penurunan daya dukung lingkungan (Sudirja 2008). Dewasa ini masyarakat telah peduli terhadap alam dan kesehatan, sehingga mereka beralih pada teknologi alternatif lain yang dikenal dengan “pertanian organik”, yaitu sistem pertanian yang bergantung pada produk-produk pertanian organik dan alami secara total, tidak termasuk penggunaan bahan-bahan sintetik. Contoh dari pertanian organik ialah penggunaan pupuk kompos. Namun, minimnya pengetahuan petani dalam hal pembuatan pupuk kompos menyebabkan mereka belum beralih menggunakan pupuk kompos. Hal tersebut yang melatarbelakangi diadakannya sosialisasi pembuatan pupuk kompos untuk petani Desa Sukawening.

Ternak ruminansia dapat berkembang dengan baik apabila kebutuhan akan hijauan pakan tersedia. Kualitas pakan yang diberikan kepada ruminansia berpengaruh terhadap produktivitas ternak tersebut. Produktivitas ternak masih menjadi permasalahan bagi peternak di pedesaan. Pada musim kemarau, hijauan yang tersedia untuk pakan ternak akan berkurang. Berkurangnya hijauan tersebut berdampak pada pemberian dan kualitas pakan ternak. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan hijauan yang dapat diperoleh dengan baik pada setiap musim. *Indigofera* sp. merupakan tanaman hijauan yang dapat berproduksi dengan baik pada musim kemarau maupun pada musim penghujan.

Indigofera sp. merupakan tanaman leguminosa yang dapat digunakan sebagai sumber pakan berkualitas tinggi. *Indigofera* sp. mengandung protein, kalsium, dan fosfor yang bermanfaat bagi ternak. *Indigofera* sp yang berumur 1 tahun dengan interval pemotongan 3 bulan mengandung protein kasar sekitar 23.20%, bahan organik 90.68%, NDF 36.72%, fosfor 0.83%, dan kalsium 1.23% (Nurhayu dan Pasambe 2016). Pemotongan 60 hari dihasilkan kandungan protein kasar yang lebih tinggi dibandingkan dengan umur pemotongan 90 hari. Pemberian 30-45% *Indigofera* sp dalam ransum kambing yang berbasis rumput dengan kualitas rendah menghasilkan respon yang optimal terhadap konsumsi, pencernaan pakan, dan penambahan bobot kambing (Palupi *et al.* 2014).

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan petani mengenai pembuatan pupuk kompos dan pemanfaatan *Indigofera* sp. untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat mengimplementasikan apa yang telah disampaikan agar pengetahuan tentang pupuk kompos dan indigofera dapat menjadi media pemberdayaan masyarakat Desa Sukawening.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tempat, Waktu, dan Peserta

Kegiatan ini dilakukan di Desa Sukawening, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Tepatnya di kebun salah satu petani di Desa Sukawening. Pembuatan pupuk dilaksanakan pada tanggal 26 Februari 2020. Hasil pupuk dapat diketahui setelah diolah selama kurang lebih 1 bulan, yakni pada tanggal 29 Maret 2020. Sedangkan kegiatan Dosen Mengabdikan dilaksanakan pada hari Minggu, 1 Maret 2020 di SD Negeri Cilubang 02, Desa Sukawening. Alat dan bahan yang digunakan adalah bibit *Indigofera* sp., proyektor, ruang kelas, dan kamera. Kegiatan ini melibatkan beberapa pihak seperti Bapak Andih selaku ketua Posdaya Desa Sukawening, dosen dari Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB, yang bernama Dr.rer.nat. Nur Rochmah Kumalasari, S.Pt, M.Si., dan masyarakat pemilik ternak di Desa Sukawening.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan awal kegiatan adalah melakukan persiapan dengan temu wicara dan diskusi bersama masyarakat Desa Sukawening. Tahap kedua adalah dengan metode sosialisasi yang digunakan adalah pemberian materi secara langsung dan sesi diskusi (tanya jawab). Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Untuk mengetahui keberhasilan kegiatan ini, dilakukan dengan melihat keterlibatan dan antusias peserta. Keterlibatan peserta dapat dilihat dari daftar kehadiran peserta kegiatan, serta antusiasme peserta dilihat dari motivasi peserta saat acara berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Desa Sukawening

Desa Sukawening merupakan salah satu desa di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Desa Sukawening memiliki luas 243.02 Ha dengan tata guna lahan sebagian besar digunakan untuk pertanian, perkebunan, ladang, dan pekarangan. Wilayah desa berbatasan dengan Desa Ciherang di sebelah utara, Desa Sukadamai di sebelah selatan, Desa Ciapus di sebelah timur dan Desa Petir di sebelah barat. Jumlah penduduk Desa Sukawening tahun 2018 sebanyak 8539 jiwa yang terdiri dari 4437 jiwa penduduk laki laki dan 4102 jiwa penduduk perempuan. Jumlah penduduk yang berperan melakukan pekerjaan sebanyak 3112 jiwa atau 36.45% dari jumlah penduduk desa (Profil Desa Sukawening 2018).

Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik

Bahan utama yang digunakan untuk membuat kompos adalah serasah daun bambu, serasah daun pepaya, kotoran ternak, dan hijauan (daun lamtoro). Selain itu, pembuatan kompos juga memerlukan dekomposer untuk mengurai bahan-bahan utama tersebut agar proses pengomposan lebih cepat. Dekomposer yang digunakan yaitu EM4 (*Effective Microorganism*) dan Bio-triba yang mengandung jamur *Trichoderma lacate*. Dekomposer ini akan mengurai bahan yang mengandung lignin tinggi. Alat yang digunakan adalah tong yang berfungsi sebagai media pembuatan, ember dan gelas ukur.

Sosialisasi diawali dengan persiapan pelaksanaan kegiatan, yaitu dengan mempersiapkan bahan dan alat yang diperlukan untuk pembuatan kompos. Selanjutnya adalah penyebaran informasi secara langsung kepada petani, khususnya Bapak Eman yang merupakan anggota kelompok tani. Setelah penyebaran informasi dilakukan,

dilakukan penetapan cara pembuatan kompos dengan melakukan diskusi dengan tim yang akan melakukan sosialisasi.

Pembuatan kompos diawali dengan persiapan larutan dekomposer dengan konsentrasi 20 cc/Liter. Selanjutnya, dilakukan pencampuran bahan-bahan utama pada media pembuatan (tong) dengan membuat lapisan-lapisan secara berurutan. Pada lapisan pertama, dituangkan serasah daun bambu dan daun pepaya kurang lebih satu karung, kemudian disiram dengan larutan dekomposer (Gambar 1a). Pada lapisan kedua, dituangkan kotoran ternak sebanyak satu ember (Gambar 1b), kemudian disiram dengan larutan dekomposer. Pada lapisan ketiga, dituangkan daun lamtoro sebanyak satu ember, kemudian disiram dengan larutan dekomposer. Pembuatan ketiga lapisan tersebut diulangi sampai pada jumlah yang dibutuhkan. Kemudian, setiap lapisan disiram larutan dekomposer hingga lembab. Jika lapisan terakhir sudah cukup, media pembuatan ditutup rapat agar tidak terkena udara dan sinar matahari.



Gambar 1 a) Larutan dekomposer dan b) Pencampuran bahan organik

Terdapat dua perlakuan dalam pembuatan pupuk, yaitu perlakuan aerob dan anaerob. Perlakuan aerob adalah melakukan pembalikan atau pengadukan setiap tiga hari sekali agar udara masuk. Sedangkan perlakuan anaerob merupakan proses kebalikan dari aerob, yaitu tidak dilakukan pembalikan atau pengadukan. Setiap tiga hari sekali, pupuk diberikan larutan dekomposer sebanyak 10 liter (sesuai dengan keperluan awal pembuatan). Perlakuan ini dilakukan selama 1 bulan sampai kompos matang dan siap untuk diaplikasikan.

Pembinaan Potensi Desa kepada Masyarakat

Pekerjaan mayoritas masyarakat desa adalah sebagai petani palawija, sayur mayur dan buah. Desa Sukawening dikenal dengan lahan pertaniannya yang sangat luas. Lahan pertanian pada Desa Sukawening dapat dimanfaatkan sebagai media untuk menanam bibit indigofera. Indigofera mudah ditanam dan mampu beradaptasi dengan berbagai tipe lingkungan.

Pemerintah desa telah merencanakan tata ruang desa menjadi empat dukuh, di mana masing-masing dukuh digunakan untuk kegiatan yang berbeda beda. Diantaranya adalah dukuh tiga yang digunakan sebagai sentral pertanian dengan komoditas palawija, sayur, ataupun padi. Serta dukuh empat sebagai daerah sentral peternakan di Desa Sukawening dengan komoditas domba, kelinci, ataupun ikan. Setelah masyarakat Desa Sukawening

menyadari potensi desanya, dibentuklah kegiatan pemberdayaan masyarakat di Desa Sukawening yang melibatkan partisipasi masyarakat mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan kegiatan.

Transformasi Kemampuan

Setelah masyarakat menyadari potensi desa, selanjutnya dilakukan transformasi kemampuan melalui pengkapasitasan masyarakat (Sulistiyani 2004). Pengkapasitasan meliputi peningkatan kapasitas manusia, organisasi, dan sistem nilai. Pengkapasitasan manusia dilakukan melalui pemberian keterampilan dan pengetahuan seputar penanaman indigofera. Peran pemerintah desa dan masyarakat setempat sangat penting agar dapat bekerjasama membangun desa wisata yang akan dikembangkan. Pengkapasitasan manusia dimulai dari menyiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai pelaku utama dalam melaksanakan program ini.

Sosialisasi indigofera

Sosialisasi dilakukan oleh narasumber yang sesuai dengan bidang keilmuannya (Gambar 2). Menurut Ginting (2009), pakan dasar secara kuantitatif dialokasikan dan dikonsumsi oleh ternak lebih banyak dibandingkan dengan pakan lain, Akan tetapi menurut kapasitas genetiknya, untuk mendukung produktivitas yang tinggi suplai nutrisi baik dari jumlah asupannya maupun dalam keseimbangan zat gizinya dari pakan dasar tidak mencukupi. Oleh karena itu, pemberian pakan konsentrat yang menggunakan bahan baku dengan kandungan nutrisi seperti protein, energi dan mineral yang tinggi sebaiknya digunakan dalam memenuhi kekurangan nutrisi dari pakan dasar dan menanggulangi kekurangan pakan ternak disaat musim kemarau. Menurut Ginting (2009), tanaman leguminosa pohon seperti Indigofera termasuk tanaman yang mudah tumbuh bahkan pada tanah yang kurang subur, sehingga mudah dimanfaatkan sebagai sumber protein yang relatif tersedia sepanjang tahun terutama saat musim kemarau.



Gambar 2 Kegiatan sosialisasi indigofera

Peserta kegiatan dihadiri oleh 17 orang dari berbagai RT dan RW yang berbeda di Desa Sukawening. Penyampaian materi dilakukan secara langsung mengenai langkah penanaman, pemupukan, perawatan, pemanenan, sampai tahap pengembangan kemitraan usaha indigofera. Kegiatan diakhiri dengan membagikan bibit indigofera kepada warga Desa Sukawening yang hadir. Masyarakat sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi Dosen Mengabdikan. Hal tersebut terlihat dari banyaknya masyarakat yang bertanya mengenai tanaman indigofera. Bahkan, saat acara sosialisasi berakhir banyak warga desa yang bertanya kepada pemateri mengenai tanaman Indigofera.

Peningkatan Kemampuan Intelektual

Tahap terakhir yaitu tahap peningkatan kemampuan intelektual, kecakapan, keterampilan sehingga terbentuklah inisiatif dan kemampuan inovatif untuk mengantarkan pada kemandirian. Pada tahap ini, masyarakat sudah mendapatkan pelatihan dalam kegiatan pemberdayaan. Artinya, masyarakat telah mengalami peningkatan ketrampilan dan kemandirian. Pada tahap ini, juga dilaksanakan evaluasi dari berbagai program pemberdayaan masyarakat yang telah dilakukan. Hal ini didukung dengan pemberian bibit indigofera secara gratis untuk mendukung keberlanjutan program ini sekaligus masyarakat dapat mengaplikasikan dengan baik materi yang telah diterima

SIMPULAN

Pembuatan pupuk kompos di Desa Sukawening didasarkan pada minimnya pengetahuan petani mengenai pembuatan pupuk kompos. Sosialisasi pembuatan pupuk kompos melibatkan para petani turun langsung dalam menyiapkan bahan utama yaitu serasah dedaunan yang dilakukan secara aerob dan anaerob. Perlakuan tersebut dilakukan selama satu bulan sampai kompos menjadi matang dan siap diaplikasikan. Selain itu, sosialisasi tanaman *Indigofera* sp. juga dilakukan dalam upaya mendukung pertanian berkelanjutan. Respon positif dari para petani Desa Sukawening menjadi indikator meningkatnya pengetahuan mengenai pembuatan pupuk kompos dan pemanfaatan tanaman indigofera untuk peternakan. Aplikasi dari kedua kegiatan tersebut, yaitu petani dapat membuat pupuk kompos dan mulai menanam tanaman indigofera yang dibagikan pada saat sosialisasi. Kegiatan ini perlu adanya tinjauan khusus untuk mengevaluasi sejauh mana upaya dalam pertanian berkelanjutan tetap berjalan dan terus mengalami peningkatan. Masyarakat Desa Sukawening sadar akan pentingnya penggunaan pupuk organik dalam usaha mewujudkan pertanian yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Institut Pertanian Bogor yang telah menyelenggarakan dan membiayai Program *Six University Initiative Japan-Indonesia Service Learning Programme* (SUIJI-SLP), Perangkat Desa Sukawening dan jajarannya, masyarakat Desa Sukawening, dan semua pihak yang telah mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anon. 1991. *Toward sustainability. Soil and water research priorities for developing countries*. Washington, D.C. (US): National Academy Press.
- Ginting SP. 2009. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Pakan dalam Usaha Ternak Kambing*. Bogor (ID) : Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.

- Notohadikusumo T. 2006. Pembangunan pertanian berkelanjutan dalam konteks globalisasi dan demokratisasi ekonomi. *Repro: Ilmu Tanah Universitas Gadjah Mada*. 1-7.
- Nurhayu A, Pasambe D . 2016. Indigofera sebagai substitusi hijauan pada pakan sapi potong di Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. *Seminar Nasional Peternakan 2*. hal:52-56.
- Palupi R, Abdullah L, Astuti DA, Sumiati. 2014. Potensi dan pemanfaatan tepung pucuk *Indigofera* sp. sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ransum ayam petelur. *Indonesian Animal Sciences Society*. 19 (3): 210-219.
- Profil Desa Sukawening. 2018. Laporan Update Profil Desa Sukawening Tahun 2018. Bogor (ID): Desa Sukawening.
- Sudalmi ES. 2010. Pembangunan pertanian berkelanjutan. *Jurnal Inovasi Pertanian*. 9(2): 15-28.
- Sudirja R. 2008. *Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sistem Pertanian Organik*. Jatinangor (ID): Unpad Press.
- Sulistiyani AT. 2004. *Kemitraan dan Model-Model Pemberdayaan*. Yogyakarta (ID): Gava Media.