

PEMANFAATAN LAHAN DESA SEBAGAI SARANA PENDIDIKAN KREATIF UNTUK ANAK-ANAK DESA PARIK SABUNGAN

Sosmiarti ^{1*)}, dan Masri Girsang²⁾

¹⁾ Fakultas Ekonomi, Universitas Andalas

²⁾ Fakultas Peternakan, Universitas Andalas

^{*)} Email: sos_udo@yahoo.co.id

ABSTRAK

Desa Prik Sabungan, Kecamatan Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara memiliki lahan yang begitu luas, desa ini merupakan desa dengan penduduk tertinggi tingkat kecamatan Dolok Pardamean, memiliki generasi muda terbanyak dan sangat berpotensi untuk dijadikan agrowisata. Desa Parik Sabungan masih kental akan adat istiadat, budaya dan kebiasaan yang ditanamkan dari nenek moyang terdahulu, salah satu contohnya yaitu kegiatan anak-anak desa yang setiap harinya harus membantu orangtua ke ladang, dan tidak memperoleh pendidikan tambahan dan kreatifitas dan berkreatifitas bersama anak-anak desa lainnya. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat di desa Parik Sabungan ini adalah untuk meningkatkan pendidikan masyarakat khususnya generasi muda desa Parik Sabungan. Metode yang digunakan yaitu eksplorasi lahan, persiapan lahan, sosialisasi pelaksanaan dan diskusi teknis kelanjutan sekolah alam. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pendidikan masyarakat dengan cara kreatif dengan memanfaatkan lahan yang ada tanpa mengeluarkan biaya yang tinggi. Saran untuk kegiatan selanjutnya adalah agar mempersiapkan Sumber Daya Manusia, lahan dan perlengkapan sekolah alam lebih optimal, sehingga sekolah alam mampu berkembang dan terus berjalan walaupun tim KKN selesai melakukan pengabdian di desa tersebut.

Kata Kunci: *desa Parik Sabungan, pendidikan, generasi muda sekolah alam.*

Utilization of Village Land as a Creative Education Means for Children in The Sabungan Parik Village

ABSTRACT

Parik Sabungan Village, Dolok Pardamean Subdistrict, Simalungun Regency, North Sumatra has a very large land area, this village is a village with Dolok Pardamean sub-district level, has the most young generation and is very useful to be used as agrotourism. Parik Sabungan village is still thick with customs, culture and habits instilled from the ancestors, one example is the activities of village children, each of which must help save land, and does not obtain agricultural assistance and creativity and creativity with village children the other. The purpose of community service in the village of Parik Sabungan is to improve community education, especially the younger generation of the village of Parik Sabungan. The method used is land preparation, land preparation, socialization implementation and technical discussion of the continuation of natural schools. The conclusion of this activity is to improve community education in a creative way by providing existing land without the high costs. The suggestion for the next activity is to prepare Human Resources, land and natural school equipment to be optimal, so that the natural school is able to develop and keep going while the Community Service Team completes community service in the village.

Key words: *Parik Sabungan village, education, nature school young generation.*

PENDAHULUAN

Desa Parik Sabungan terletak di Kecamatan Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatra Utara. Berada pada ketinggian 1.100 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Dolok pardamean berbatasan dengan 4 (empat) Kecamatan, yaitu sebelah Utara berbatasan dengan kecamatan Raya, sebelah Timur berbatasan dengan kecamatan Panei, sebelah Selatan berbatasan dengan kecamatan Pamatang Sidamanik, sebelah Barat berbatasan dengan kecamatan Purba. Luas wilayah kecamatan Dolok pardamean adalah 99,42 km² atau 2,27% dari luas kabupaten Simalungun dan terdiri dari 11 Nagori. Jarak dari Ibukota Kecamatan ke Ibukota Kabupaten sekitar 35 Km.

Daerah Parik Sabungan memiliki iklim tropis, berhawa sejuk dan dingin karena secara topografi desa ini tergolong kepada daerah dataran tinggi, dengan ketinggian antara 1.100 – 1.200 meter di atas permukaan laut. Desa ini mengenal dua pergantian musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan berlangsung sepanjang bulan September sampai dengan Februari, sedangkan musim kemarau berlangsung bulan April sampai dengan bulan Agustus. Namun terkadang musim yang biasanya berlangsung setiap tahunnya tidak lagi dapat diprediksi dengan pasti karena perubahan iklim yang juga berpengaruh terhadap musim.

Sarana pendidikan di Desa Parik Sabungan terdiri dari Sekolah TK hingga SMP. Terdapat 2 TK dan 1 SMP, sedangkan SMA tidak ada di desa ini. SMA/SMK hanya ada di desa sebelah yaitu di Sidamanik. Siswa SMA desa Parik sabungan biasanya pergi sekolah ke desa Sidamanik pulang pergi dari pagi hingga sore, namun ada juga beberapa yang sekolah di Kota Siantar dan Kota Medan.

Tingginya semangat orangtua mencari rezeki untuk menghidupi keluarga serta budaya masyarakat simalungun yang sangat tinggi akan ketegasan dan kedisiplinan terhadap anak-anak warga membuat sebagian besar warga di desa ini mengharuskan anak-anak mereka setiap pulang sekolah untuk pergi membantu orangtua ke ladang. sehingga mengakibatkan minimnya pelajaran tambahan yang diperoleh anak-anak desa tersebut. Selain daripada budaya mengajari anak berlatih hidup rajin membantu, fasilitas dan sumberdaya manusia sebagai tenaga pengajar tambahan juga masih sangat kurang. Karena sebagian besar pemuda/i desa sudah merantau untuk belajar dan bekerja di luar daerah mereka. Walaupun ada beberapa pemuda di desa, namun tingkat kesadaran dan semangat pemuda/i untuk mendidik anak-anak masih sangat minim. Sehingga anak-anak desa pada umumnya menghabiskan waktu mereka membantu orangtua.

Dari hasil wawancara mengenai minimnya belajar tambahan untuk anak-anak di desa ini, sebagian besar anak-anak sangat antusias untuk mengikuti belajar tambahan dan dapat berkreatifitas dengan teman-teman mereka. Begitupun dengan orangtua, 30% menyatakan cukup hanya pembelajaran sekolah saja, namun 70% menyatakan ingin member pendidikan tambahan untuk anak-anak mereka, khususnya pendidikan karakter, teknologi dan kebersihan. Dari masalah yang telah dianalisa, maka timbullah ide untuk membuat sekolah alam sebagai solusi dari masalah ini.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat desa Parik Sabungan ini adalah untuk meningkatkan pendidikan tambahan anak-anak desa Parik sabungan sekaligus menciptakan ekowisata berbasis pendidikan.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Parik Sabungan Kecamatan Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatra Utara selama 25 hari, tanggal 28 Juli hingga Agustus 2019.

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah sebagai berikut: melakukan survei, sosialisasi program, identifikasi masalah, melaksanakan sosialisasi dan pelatihan (Ferry, 2018): (Ferry, et al 2018). Pelaksanaan kegiatan dilakukan Kegiatan yang dilakukan adalah eksplorasi lahan, persiapan lahan, sosialisasi untuk anak-anak dan pelaksanaan sekolah alam serta kegiatan ahir berdiskusi bersama pemuda/i desa untuk mengembangkan sekolah alam agar lebih potimal. Kegiatan dilakukan di lingkungan desa Parik sabungan. Alat yang diperlukan dalam kegiatan ini adalah transportasi, kamera, pulpen, triplek, kayu, meteran, tali, alas duduk (matras dsb), cangkul, sapu, tempat sampah.

Adapun cara kerja dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu :

1. Eksplorasi Lahan di Sekitar Desa

Pengeksplorasian dilakukan dengan berdiskusi dengan warga dan perangkat desa, kemudian bersama warga mencari lahan yang tepat, sehingga ditemukan lahan kelompok tani yang direncanakan untuk pembuatan agrowisata, sehingga di tetapkan tim KKN BKS desa Parik Sabungan bekerjasama dengan kelompok tani untuk mendirikan sekolah alam sekaligus mendirikan agrowisata di area lahan tersebut.

Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN Bersama Kelompok 9 bersama pemuda desa. Target dari kegiatan ini adalah anak-anak desa Parik Sabungan. Alat yang dibutuhkan yaitu mobil/motor, pena, buku catatan dan kamera.

2. Persiapan Pembentukan Sekolah Alam

Pembuatan sekolah alam dilakuakn dengan cara pengonsepan area atau pembagian lahan untuk sekolah alam dan agrowisata, pengukuran lahan yang telah dibagi, pembersihan lahan dengan cara pemotongan pohon, semak dan pembakaran sisa kayu dan sampah. Kemudian pemilihan tempat untuk pembagian kelompok anak-anak. Penyediaan bahan untuk sekolah alam seperti alas duduk, triplek dan paket cat untuk pembuatan plank dan hiasan sekolah alam. Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN bersama Kelompok 9, dibantu oleh anggota kelompok tani dan beberapa pemuda. Target dari kegiatan ini adalah anak-anak desa Parik sabungan dan pengunjung desa untuk agrowisata .

3. Sosialisasi sekolah alam ke sekolah-sekolah

Sosialisasi dilakukan dengan membagi 2 kelompok, masing-masing kelompok mengunjungi sekolah-sekolah di daerah desa Parik Sabungan dan mensosialisasikan program sekolah alam kepada guru serta anak-anak desa. Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN bersama Kelompok 9. Target dari kegiatan ini adalah masyarakat desa anak-anak desa. Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah transportasi, kamera, pulpen dan buku catatan.

4. Pelaksanaan Sekolah Alam

Pelaksanaan sekolah alam dilakukan untuk meningkatkan kreatifitas dan

pendidikan karakter anak-anak. Kegiatan dilakukan tiga kali dalam seminggu selama 25 hari. Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN bersama Kelompok 9. Target dari kegiatan ini adalah anak-anak desa Parik Sabungan.

5. Sharing Teknis dengan Masyarakat Desa untuk Mengembangkan Sekolah Alam

Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan pemuda/i desa Parik Sabungan untuk mendiskusikan teknis dan kerjasama antar pemuda dan tim KKN untuk meningkatkan kelancaran sekolah alam untuk kedepannya.

Pelaksana Kegiatan. Mahasiswa yang terlibat dalam KKN BKS PTN Barat di Kelurahan Parik Sabungan berjumlah 15 orang dan di dampingi oleh seorang DPL yaitu Dr. Sosmiarti, SE., M.Si.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Eksplorasi Lahan

Pengeksplorasian dilakukan dengan berdiskusi dengan warga dan perangkat desa, kemudian bersama warga mencari lahan yang tepat, sehingga ditemukan lahan kelompok tani yang direncanakan untuk pembuatan agrowisata, sehingga di tetapkan tim KKN BKS desa Parik Sabungan bekerjasama dengan kelompok tani untuk mendirikan sekolah alam sekaligus mendirikan agrowisata di area lahan tersebut.

Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN Bersama Kelompok 9 bersama pemuda desa. Target dari kegiatan ini adalah anak-anak desa Parik Sabungan. Alat yang dibutuhkan yaitu mobil/motor, pena, buku catatan dan kamera

Berdasarkan kesepakatan dengan masyarakat dan perangkat desa, maka lokasi sekolah alam ditetapkan di daerah pinus. Pemilik lahan daerah Pinus adalah kelompok tani desa yang juga akan didirikan sebagai agrowisata sekaligus area sekolah alam desa parik sabungan. Untuk itu tim melakukan koordinasi dengan petani pemilik lahan, pemuda serta perangkat desa serta melakukan tinjauan bersama kelapangan untuk memastikan kondisi areal.

Kendala yang dihadapi pada kegiatan eksplorasi lahan adalah transportasi yang minim, sehingga tidak semua anggota KKN bisa mencari lokasi bersama-sama. Tapi meskipun demikian tim pengabdian dan masyarakat tetap semangat untuk mewujudkan sekolah alam ini.



Gambar 1. Diskusi Bersama Petani, Pemuda Dan Perangkat Desa Penentuan Lokasi Sekolah Alam



Gambar 2. Rencana Lokasi Sekolah Alam Dekat Danau Toba



Gambar 3. Survey Lapangan Sekolah Alam di Daerah Pinus



Gambar 4. Eksplorasi Lahan Untuk Sekolah Alam

4.2 Persiapan Sekolah Alam

Pembuatan sekolah alam dilakuakn dengan cara pengonsepan area atau pembagian lahan untuk sekolah alam dan agrowisata, pengukuran lahan yang telah dibagi, pembersihan lahan dengan cara pemotongan pohon, semak dan pembakaran sisa kayu dan sampah. Kemudian pemilihan tempat untuk pembagian kelompok anak-anak.

Penyediaan bahan untuk sekolah alam seperti alas duduk, triplek dan paket cat untuk pembuatan plank dan hiasan sekolah alam. Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN bersama Kelompok 9, dibantu oleh anggota kelompok tani dan bebrapa pemuda. Target dari kegiatan ini adalah anak-anak desa Parik sabungan dan pengunjung desa untuk agrowisata. Mereka dilibatkan agar mereka memahami konsep sekolah alam yang akan dibuat dan kelak mereka dapat melanjutkan pengembangan sekolah ini sesuai dengan perkembangan zaman.

Kendala yang dihadapi pada kegiatan ini adalah ketersediaan alat alat yang kurang memadai, seperti alat kebersihan (mesin pemotong rumput) cangkul dan sebagainya. Peralatan ini menjadi kendala karena areal yang luas membutuhkan banyak alat untuk merapikan rumput dan membenahi taman taman yang akan ditata untuk mempercantik lokasi.

Jarak yang jauh juga merupakan kendala, karena tim membutuhkan watu yang lama dan transportasi untuk mengambil peralatan yang dibutuhkan, sementara posko cukup jauh dari lokasi sekolah alam. Tetapi semangat yang tinggi dari tim pengabdian dan pemuda desa membuat semua kendala ini bukan hambatan untu tetap bekerja.



Gambar 5. Pembuatan Plank, Pengukuran Area dan Pembersihan Lahan

4.3 Sosialisasi Sekolah Alam ke Sekolah-sekolah

Sosialisasi dilakukan dengan membagi 2 kelompok, masing-masing kelompok mengunjungi sekolah-sekolah di daerah desa Parik Sabungan dan mensosialisasikan program sekolah alam kepada guru serta anak-anak desa. Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN bersama Kelompok 9. Target dari kegiatan ini adalah masyarakat desa anak-anak desa. Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah transportasi, kamera, pulpen dan buku catatan.

Pelaksanaan sosialisasi kesekolah sekolah terdekat dari lokasi sekolah alam bertujuan untuk mendapat dukungan dari sekolah tersebut dalam kegiatan sekolah alam, karena sekolah alam ini juga harus ada pembinaan dan keberlanjutannya. Dalam kegiatan sekolah alam ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh sekolah terdekat terkait dengan pembelajaran luar sekolah.

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan rim pengabdian bersama pemuda dan masyarakat mendapat dukungan dari sekolah yang dikunjungi tim pengabdian, bahkan mereka sangat antusias untuk membantu dan memajukannya, karena keberhasilan sekolah alam ini juga akan dapat memajukan masyarakat sekitarnya. Artinya kegiatan sekolah alam ini mampu memberdayakan masyarakat dari berbagai lapisan.



Gambar 6. Sosialisasi Sekolah Alam ke Salah Satu SD Negeri 091401 Desa Parik Sabungan

4.4. Pelaksanaan Sekolah Alam

Pelaksanaan sekolah alam dilakukan untuk meningkatkan kreatifitas dan pendidikan karakter anak-anak. Kegiatan dilakukan tiga kali dalam seminggu selama 25 hari. Pelaksana dari kegiatan ini adalah mahasiswa KKN bersama Kelompok 9. Target dari kegiatan ini adalah anak-anak desa Parik Sabungan

Kegiatan pendirian sekolah alam untuk anak-anak desa tersebut, dapat dijalankan dengan baik dan lancar. Selama kegiatan berlangsung anak-anak sangat antusias dalam mengikuti segala kegiatan yang dilaksanakan. Selama pertemuan yang diadakan setiap tiga kali dalam seminggu dihadiri oleh kurang lebih 80 anak. Namun selama pelaksanaan sekolah alam berlangsung, tidak seluruh anak desa dapat menghadiri karena jarak antar dusun satu dengan dusun yang lainnya di desa yang sama memiliki jarak yang jauh, membutuhkan waktu 30 menit menuju lokasi sekolah alam

jika berjalan kaki, sehingga beberapa anak desa di dusun lain tidak dapat bergabung di sekolah alam ini.

Kendala transportasi yang menjadi hambatan para pengunjung untuk mengikuti sekolah alam ini hendaknya menjadi perhatian dari pemerintah setempat, karena jarak antar rumah warga dengan sekolah alam lumayan jauh, jadi selama pelaksanaan program harus antar jemput anak-anak secara bergantian dari lokasi ke rumah warga.



Gambar 7. Pelaksanaa Sekolah Alam



Gambar 8. Pelaksanaan Sekolah Alam

4.5 Sharing Teknis Pengembangan Sekolah Alam

Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan pemuda/i desa Parik Sabungan untuk mendiskusikan teknis dan kerjasama antar pemuda dan tim KKN untuk meningkatkan kelancaran sekolah alam untuk kedepannya meskipun tim KKN selesai mengabdikan di desa Parik Sabungan.

Dari Sharing Teknis Pengembangan Sekolah Alam disepakati bahwa pemuda dan pemudi desa Parik Sabungan akan meneruskan pengelolaan sekolah alam ini, untuk itu tim pengabdian telah mempersiapkan rencana pengembangan sekolah alam kedepan, baik dalam bentuk fasilitas fisik maupun non fisik. Dalam kegiatan ini diminta kreatifitas pemuda untuk menciptakan berbagai permainan yang kreatif, produk UMKM yang mendukung sekolah alam dan pemuda adalah sumber informasi dari pengunjung sekolah alam yang sekaligus pengelola setelah kegiatan pengabdian yang dilakukan mahasiswa KKN BKS Barat ini selesai.

Pemuda diharapkan mampu bersinergi dengan pemda setempat terkait penyediaan fasilitas yang diperlukan. Begitu juga dengan UMKM dan perkumpulan majelis taklim PKK serta karang taruna harus terlibat dalam kegiatan pengembangan sekolah alam ini.



Gambar 9. Sharing Teknis Pengembangan Sekolah Alam

Dalam pelaksanaan kegiatan pemanfaatan lahan desa sebagai sarana pendidikan kreatif untuk anak-anak desa parik sabungan tim pelaksana pengabdian telah banyak dibantu oleh Bapak Bupati, Bapak Camat, Kepala desa dan tim dari semua Universitas yang tergabung dalam KKN BKS Barat. Disamping itu kemanfaatan kegiatan ini tidak saja diperoleh masyarakat setempat, tapi juga diterima oleh seluruh peserta KKN BKS barat yang berasal dari 33 perguruan tinggi se Indonesia, yang beragam suku bangsa, ilmu dan agama. Mereka telah bersatu untuk menyelesaikan permasalahan di pelosok negeri meki dalam waktu yang sangat singkat yaitu han 1 bulan, tetapi keberadaan mereka telah meninggalkan Blue print kebijakan untuk lokasi setempat yang seterusnya harus dilakukan pemerintah daerah setempat untuk keberlanjutanya.

Pengabdian ini harus terus berlanjut untuk mewujudkan nagari mandiri diseluruh tanah air, mereka peserta KKN BKS barat adalah purta putri terbaik bangsa yang akan tetap bersatu membangun bangsa ini mulai dari pelosok Indonesia, akan

menjadi perekat bangsa yang mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Sekolah alam adalah solusi untuk meningkatkan pendidikan tambahan anak-anak desa Parik sabungan sekaligus menciptakan ekowisata berbasis pendidikan. Sekolah ini akan meningkatkan kreatifitas anak-anak desa, pemuda dan masyarakat di desa Parik Sabungan karena kegiatan eksplorasi lahan, persiapan lahan, sosialisasi pelaksanaan sekolah alam dan sharing teknis kelanjutan sekolah alam bersama warga agar mampu membuka wawasan, meningkatkan inovasi sekaligus menciptakan peluang kerja bagi masyarakat desa tanpa harus mencari pekerjaan keluar dari desanya.

Untuk itu ide kreatif yang dilahirkan tim pengabdian hendaknya menjadi cikal bakal pengembangan SDM, SDA dan solusi dari persoalan pendidikan dan tingkat kesejahteraan dilokasi pengabdian. Karena output dari pengabdian ini adalah pemberdayaan masyarakat. Bagaimana dengan kegiatan ini masyarakat ikut serta mengembangkan dirinya dan potensi yang dimilikinya untuk menjadi lebih baik dimasa yang akan datang.

Saran.

Agar kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat yang lebih besar kepada masyarakat, maka saran pengabdian adalah: 1. Pemuda adalah bagian yang terpenting dalam meneruskan sekolah alam ini, untuk itu pemuda pemudi desa Parik Sabungan harus mau mengembangkan sekolah alam ini sepenuh hati, dan tidak berhenti berkreasi untuk mengembangkannya, 2. Agar sekolah alam ini menjaji ekowisata yang berbasis pendidikan maka sekolah-sekolah yang berada disekitar lokasi harus menjadi bagian dari pengembangan pendidikan sekolah alam itu sendiri, untuk menjaga kualitas dan kontinuitasnya dan 3. Sebagai ekowisata berbasis pendidikan, pemerintah dalam hal ini Dinas Pendidikan, Dinas Pariwisata, Dinas PU dan pemberdayaan Masyarakat harus menjadi bagian dalam pengembangan dan Pembina sekolah alam ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Brundrett M., N. Bougher, B. Dell, T. Grove, and N. Malajczuk. 1996. Working with mycorrhizas in forestry and agriculture. Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). Canberra, Australia. 374 pp
- Bago B, Vierheilig H, Piche Y, and C. Azcon-Aguilar. 1996. Nitrate Depletion and pH Changes Induced by the Extraradical Mycelium of the Arbuscular Mycorrhizal Fungus *Glomus Intraradices* Grown in Monoxenic Culture. *New Phytol.* 133: 273-280
- Harrison M.J. 1997. The Arbuscular Mycorrhizal Symbiosis: an Underground Association. *Trends in Plant Science (reviews)* 2 (2): 54-60.

- Invam. 2003. Internasional culture collection of arbuscular and vesicular mycorrhizal fungi. <http://invam.caf.wvu.edu/myc-info/taxonomy/classification.htm>. 18 Agustus. 2003.
- Koide RT, Schreiner RP. 1992. Regulation of the vesicular-arbuscular mycorrhizal symbiosis. *Annu. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol.* 43: 557-581.
- Palaniappan, 1984. Cropping System in Tropics: Principles and Management. Willey Eastern Limited and Tamil Nadu Agricultural University. 215 pp.
- Ruiz-Lozano JM, Azcon R, Gomez M. 1995. Effects of arbuscular- mycorrhizal glomus species on drought tolerance: physiological and nutritional plant responses. *Applied and Env. Microbiol.* 61(2): 456- 460.
- Sastrahidayat I.R. 1995. Studi rekayasa teknologi pupuk hayati mikoriza. Dalam: Buku III Makalah Sidang-Sidang Bidang Ilmu dan Teknologi. Prosiding Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional VI; Jakarta 11-15 Sept 1995. Jakarta: LIPI bekerja sama dengan Dirjen Dikti, Depdikbud dan Forum Organisasi Profesi Ilmiah. hlm 101-128.
- Setiadi Y. 2000. Status penelitian dan pemanfaatan Cendawan *Mikoriza Arbuskula* dan *Rhizobium* untuk Merehabilitasi Lahan Terdegradasi. *Proseding Seminar Nasional Mikoriza I. Bogor* 15 – 16 November 1999.
- Sieverding E. 1991. Vesicular Arbuscular Mycorrhiza Management in Tropical Agrosystem. Eschborn: Deutsche GTZ GmbH
- Smith SE dan Read DJ. 1997. Mycorrhizal Symbiosis. Academic Press, New York.
- Smith, S.E dan D.J. Read. 2008. Mycorrhizal Symbiosis. California: Academic Press, California
- Soedarjo.M. 2000. Mekanisme peningkatan serapan hara P oleh akar tanaman yang mengandung jamur vesikular arbuskular. *Proseding Seminar Pengelolaan Sumber Daya Lahan dan Hayati pada Tanaman Kacang-kacangan dan ubi-ubian*. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor.
- Sosmiarti, Putri Arif Rezda, Nidya Nur Syafiqoh, Wirdha Listiani, Febriansyah Putra Djaya Indra, Ana Masykurah, Riki Wahyudi dan Tika Mazda. 2018. Optimalisasi sumber daya masyarakat dan sumber daya alam dalam bentuk nugget sebagai oleh-oleh khas Pekon Way Nipah. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. Vol. 1 No. 3, September 2018
- Sosmiarti, Syamsuardi dan Muhammad Ismail Syahputra. 2018. *Character building* dan pengembangan ekowisata pekon paku Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung Melalui Prinsip Piil Pensenggiri. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. Vol. 1 No. 4, Desember 2018

- Syaiful F.L. 2018. Diseminasi teknologi deteksi kebuntingan dini “DEEA GestDect” terhadap sapi potong di Kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilisasi IPTEKS*. 1(3): 17-25
- Syaiful F.L, Uyung Gatot S. Dinata dan Yondra Hidayattullah. 2018. Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah sekam padi sebagai bahan bakar kompor sekam yang ramah lingkungan di Kinali, Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. Vol. 1 No. 3, September 2018
- Syaiful F.L, Uyung Gatot S. Dinata dan Ferido. 2018. Pemberdayaan masyarakat Nagari Sontang Kabupaten Pasaman melalui inovasi budidaya sapi potong dan inovasi pakan alternatif yang ramah lingkungan. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*. Vol. 1 No. 3, September 2018
- Tjondronegoro P.D and Gunawan A.W. 2000. The role of glomus fasciculatum and soil water conditions on growth of soybean and maize. *J. Mikrobiol. Indonesia* 5 (1): 1-3.