Revitalisasi Usahatani Sorgum Daerah Lahan Kering Untuk Konsumsi Pangan Alternatif Lokal di Desa Loloan Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara

Halil*, Taslim Sjah, IGL Parta Tanaya, I Ketut Budastra, Suparmin

Program Studi Aribisnis Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UNRAM

Kata Kunci:
Revitalisasi,
usahatani
sorgum, pangan
lokal, Lahan
kering

Abstrak: Pengusahaan sorgum oleh petani di Desa Loloan Kecamatan Bayan KLU belum intensif dan masih sebatas sebagai tanaman sela dan bahkan hampir punah, padahal sorgum sangat layak dikonsumsi karena kandungan gizinya tidak jauh berbeda dengan kandungan gizi jagung, beras dan gandum. Oleh karena itu, sorgum perlu direvitalisasi pengusahaannya. Kegiatan ini bertujuan untuk memfasilitasi petani untuk melakukan revitalisasi usahatani sorgum secara intensif untuk meningkatkan produksi sorgum sebagai bahan makanan lokal pengganti beras di Desa Loloan Kecamatan Bayan KLU. Mengintroduksi model usahatani sehat dengan biaya rendah berbasis agribisnis sorgum yang berdaya saing tinggi untuk menghasilkan produk pangan lokal yang sehat dengan nilai gizi seimbang tanpa/minim residu bahan beracun. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode pengajaran orang dewasa dengan pendekatan kelompok melalui Focus Group Discussion (FGD) dipadukan dengan percontohan budidaya sorgum di lahan milik petani. Kesimpulannya adalah masyarakat tani sangat antusias dan sangat bersedia melakukan revitalisasi usahatani sorgum, baik di lahan kering (ladang) maupun sawah untuk konsumsi pangan lokal pengganti beras. Pasar merupakan faktor utama pengusahaan sorgum secara luas. Revitalisasi memerlukan usaha yang komprehensif dengan melibatkan berbagai stakeholder karena tidak ada petani yang membudidayakan sorgum secara khusus sebagai tanaman utama. Oleh karena itu, revitalisasi usahatani sorgum memerlukan kepedulian penentu kebijakan dan pengambil keputusan seperti pemerintah daerah untuk bersinergi dengan perguruan tinggi dan perusahaan untuk menjadikan sorgum sebagai bahan baku industri pengolahan makanan dan sebagai makanan lokal pengganti beras dan gandum. Revitalisasi usahatani sorgum dapat digandeng dengan introduksi model usahatani sehat dengan biaya rendah berbasis agribisnis sorgum yang berdaya saing tinggi untuk menghasilkan produk pangan lokal yang sehat bernilai gizi seimbang dan tanpa/minim residu bahan beracun. Ketua Kelompok Tani dapat difungsikan sebagai diseminator usahatani sehat berbasis usahatani sorgum dengan paket teknologi produksi sorgum yang telah teruji secara lokal dan secara ekonomi diterima oleh petani. Direkomendasikan agar pelaksanaan kegiatan pengabdian perlu disertai dengan *Longitudinal Action Research* dengan metode *Participatory Action Research* dengan pendekatan partisipasi masyarakat (*Rural Community Participatory Approach*).

Korspodensi email: halil@unram.ac.id

PENDAHULUAN

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan salah satu tanaman sereal yang sangat potensial untuk dikembangkan di lahan kering dan/atau lahan marginal karena memiliki daya adaptasi yang luas, membutuhkan air yang relatif rendah dan relatif tahan terhadap gangguan hama/penyakit. Hampir seluruh bagian dari tanaman sorgum seperti biji, tangkai biji, daun, batang dan akar dapat dimanfaatkan, baik sebagai bahan pangan maupun pakan ternak dan

bioetanol. Komposisi kandungan biokimia biji sorgum tidak banyak berbeda dengan kandungan biokimia beras, jagung dan terigu. Oleh karena itu, sorgum sangat berguna sebagai komoditas pangan lokal alternatif pengganti beras dan/atau gandum untuk menunjang program ketahanan pangan, menyediakan bahan baku industri pakan ternak, bioenergi, dan industri lain.

Sorgum dikatakan bukan tanaman asli Indonesia, melainkan merupakan tanaman asli dari wilayah-wilayah tropis dan subtropis di bagian Pasifik Tenggara dan Australasia. Sejumlah sumber lain malah menyebutkan tanaman ini berasal dari Afrika dengan 32 spesies dengan berbagai keunggulan. Balai Penelitian Tanaman Serealia (2014) telah mengidentifikasi beberapa keunggulan sorgum diantaranya: (1) daya adaptasinya luas pada berbagai agroekologi (mulai dari daerah pantai hingga pegunungan); (2) membutuhkan air yang relatif sedikit; yakni sekitar 150 - 200 mm/musim (separuh kebutuhan air untuk jagung, sepertiga kebutuhan air tebu); (3) tahan pada lahan marjinal seperti lahan masam, asin dan basa, dan tahan terhadap kekeringan serta toleran terhadap genangan air; (4) dapat tumbuh pada tanah miring; dan (5) lebih tahan hama penyakit. Keunggulan lainnya, sorgum dapat ditanam dengan sistem ratun (*ratooning system*) yang memerlukan hanya sedikit tenaga kerja, karena tanaman dapat dipanen dua sampai tiga kali untuk sekali tanam.

Walaupun sorgum bukan komoditas asli Indonesia, namun petani secara turun temurun sudah mengenalnya dan pengembangannya sudah dilakukan di beberapa daerah di Indonesia, terutama di Pulau Jawa, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur (NTT) dan Nusa Tenggara Barat (NTB) sejak beberapa puluh tahun yang silam. Selain itu, kampanye pemanfaatan dan kegunaan sorgum di Indonesia mulai gencar dilakukan sejak tahun 1950an. Mungkin saja pengembangan sorgum oleh petani-petani Indonesia sudah dilakukan jauh sebelum kurun waktu tersebut, tetapi reference terkait dengan hal itu masih minim, dan bahkan komoditas ini nyaris belum berkembang seperti komoditi serealia lain seperti jagung dan padi. Hal ini, diduga disebabkan oleh ketidakseriusan pemerintah dan masih menganggap komoditas ini merupakan barang inferior. Akibatnya adalah sorgum sebagai salah satu komunitas lokal berbasis petani hampir hilang secara perlahan, sehingga sebahagian besar generasi sekarang dan bahkan mahasiswa Agribisnis Fakultas Pertanian tidak mengenalnya, padahal sorgum adalah salah satu komoditas serealia yang multifungsi karena kandungan gizinya tidak jauh beda dengan kandungan gizi komoditi pangan lain seperti beras, jagung, singkong dan gandum.

Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa kandungan protein pada biji sorgum sangat tinggi. Sorgum juga mempunyai kadar protein yang paling tinggi dibandingkan sumber pangan lain seperti beras, singkong dan jagung. Hasil penelitian Balai Penelitian Serealia (2014) menggambarkan bahwa sorgum memiliki keunggulan mineral seperti Ca, Fe, P dan kandungan vitamin B1 dibandingkan dengan beras. Kandungan karbohidrat sorgum sebesar 73,8% (beras = 76% dan terigu 77%), protein 9,8% (beras 8% dan terigu 12%). Komposisi kimia sorgum yang mirip dengan komposisi kimia beras atau terigu mengindikasikan bahwa sorgum dapat menjadi barang pengganti (mensubstitusi) beras karena nilai gizinya tinggi, tepung sorgum juga dapat dijadikan bahan kue (*cake*), cookies dan bahan baku industri (glukosa, MSG, Asam Laktat). Nira batang sorgum juga merupakan sumber bioetanol, dan ampas batang dan daun dapat digunakan sebagai pakan ternak.

Meskipun demikian, saat ini sorgum masih dimanfaatkan hanya sebatas produk utamanya saja yaitu dari bijinya. Potensi lainnya seperti akar, daun, dan tangkai biji hanya dimanfaatkan seadanya untuk pakan ternak dan kompos. Bahkan, nira batang sorgum yang merupakan produk yang memiliki keunggulan yang sebanding juga dengan nira tebu, belum dimanfaatkan, padahal nira sorgum dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula dan bioetanol seperti nira tebu. Sementara, tebu merupakan tanaman yang memerlukan perawatan yang lebih intensif dibandingkan perawatan sorgum.

Walaupun sorgum kaya dengan kandungan nutrisi, namun saat ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal di pedesaan, seperti di Desa Loloan Kecamatan Baya Kabupaten Lombok Utara karena sorgum sendiri belum mencapai taraf pengembangan yang memuaskan. Sorgum ditanam oleh petani sebagai tanaman sela dan tanaman sampingan (ditanam di pinggir lahan usahatani) tanpa pemeliharaan yang intensif karena nilai jual sorgum belum potensial sebagaimana produk bahan pangan lainnya seperti beras, jagung, gandum dan kacang-kacangan. Pemanfaatan sorgum oleh petani sendiri masih terkendala dengan kelengkapan fasilitas yang diperlukan seperti mesin pemecah biji dan peralatan pengolahan pascapanen lainnya. Biji sorgum sulit dikupas sehingga diperlukan perbaikan teknologi penyosohan. Selain itu, petani belum memperoleh informasi tentang manfaat sorgum sebagai bahan baku pakan ternak dan etanol. Kabupaten Lombok Utara memiliki lahan kering untuk pertanian sangat luas dan tidak semua lahan tergolong subur dan cocok untuk budidaya tanaman pangan. Sebagian besar lahan itu tergolong marjinal. Oleh karena itu, sorgum diharapkan dapat menjadi salah satu jenis tanaman sereal yang mempunyai potensi besar untuk direvitalisasi dan dikembangkan di KLU karena mempunyai daerah adaptasi yang luas.

Pengabdian ini terinspirasi dari pelaksanaan pengabdian sebelumnya di Kecamatan bayan, yakni tentang “Meningkatkan Produktivitas dan Keuntungan Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering Melalui Penerapan Paket Teknologi Produksi di Desa Loloan Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara pada tahun 2016.

Sorgum di lahan kering Lombok Utara sebagian besar ditanam sebagai tanaman sela dengan populasi tanaman yang sangat rendah karena petani memandang bahwa sorgum tidak mempunyai nilai ekonomi yang tinggi karena keterbatasan informasi tentang manfaat dan kegunaan sorgum sebagai pangan lokal. Sistem tanam dengan cara ditugal dengan jarak tanam yang tidak menentu dan tanpa pemeliharaan yang intensif.

Oleh karena itu, ada beberapa komponen teknologi produksi sorgum yang harus dicermati, diperhatikan, dan dilaksanakan secara utuh agar dapat mencapai produktivitas yang diharapkan, seperti penggunaan varietas lokal tetapi unggul bermutu, jadwal dan pengaturan pola tanam dan pergiliran tanaman; perbaikan penyiapan lahan; sistem tanam; penyiangan; pemupukan dan pengendalian tanaman terhadap serangan hama penyakit.

Mencermati masalah-masalah di atas terutama rendahnya produktivitas yang menyebabkan rendahnya keuntungan usahatani karena masih dominannya petani menjadikan sorgum sebagai tanaman sela yang tidak dirawat, tidak memperlakukan benih (*seed treatment*) sebelum tanam, tidak melakukan pengaturan jarak tanam, maka perlu penyampaian “pentingnya penerapan paket teknologi produksi sorgum di lahan kering”. Sangat diyakini dan optimis bahwa paradigma ini akan mampu mempercepat transfer

teknologi dan mudah diadopsi oleh masyarakat tani di kawasan daerah semi arid tropis terutama di kawasan Lombok Utara karena paket teknologi produksi ini merupakan teknologi alternatif yang mampu mengakomodasi keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya lahan kering dan tata ruang yang berkesinambungan untuk perbaikan kesejahteraan petani. Pada saat pengabdian, pengabdian melihat tanaman sorgum sebagai tanaman sela (tidak diusahakan secara intensif seperti tanaman lainnya) karena tidak ada pasarnya, dan petani tidak mengkonsumsi sorgum seperti para tetua terdahulu di tahun 1960an dan tahun 1970an. Saat itu muncul ide untuk melakukan revitalisasi usahatani sorgum.

Upaya revitalisasi usahatani sorgum akan mengedepankan konsep yang aplikatif dalam melakukan usahatani sorgum pada lahan kering secara berkelanjutan dengan memadukan (mensinergikan) aspek-aspek yakni : **(1) Pengenalan model usahatani sehat untuk menghasilkan biji sorgum sehat yang minim residu racun dan bebas pestisida kimia melalui pemupukan lewat daun dengan pupuk silikat Plus (Si^{Plus}).** **(2) Konservasi sumberdaya lahan dan air** untuk efisiensi pemanfaatan air hujan, peningkatan kualitas fisika, kimia dan biologi tanah. **(3) Pemanfaatan lahan kering secara optimal, pemanfaatan sumberdaya lokal seperti pemanfaatan residu tanaman (Pengkayaan bahan organik tanah)** yang selama ini dirasakan sangat kurang seperti penggunaan pupuk organik yang bersumber dari limbah peternakan tradisional dan pupuk hijau, panen hujan untuk penyiraman tanaman. **(4) Teknologi spesifik lokal yang secara teknis dan ekonomi diterima oleh masyarakat setempat dan adaptable dengan kondisi agroklimat setempat**, seperti pemanfaatan beipestisida (getah pohon nimba) untuk pengendalian hama penyakit, **(5) Meningkatkan nilai tambah sorgum sebagai bahan pangan lokal dengan memperkenalkan produk turunan dari sorgum.**

Pengabdian ini bertujuan untuk **(1)** Memfasilitasi petani dalam melakukan revitalisasi usahatani sorgum secara intensif untuk meningkatkan produksi sorgum sebagai bahan pangan lokal pengganti beras dan/atau gandum di Desa Loloan Kecamatan Bayan KLU.; **(2)** Mengintroduksi model usahatani sehat dengan biaya rendah berbasis agribisnis sorgum yang berdaya saing tinggi untuk menghasilkan produk pangan lokal yang sehat dengan nilai gizi seimbang dan tanpa/minim residu bahan beracun; **(3)** Memfasilitasi petani dalam menerapkan paket teknologi produksi sorgum yang telah teruji secara lokal dan secara ekonomi diterima oleh petani. Dalam hal ini, petani difasilitasi dengan mencontohkan secara teknis melakukan usahatani sorgum untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi secara berkelanjutan.

METODE KEGIATAN

A. Metode dan Teknik Pelaksanaan Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan menerapkan metode pengajaran orang dewasa dengan pendekatan kelompok melalui penerapan Focus Group Discussion (FGD) dipadukan dengan percontohan budidaya sorgum di lahan petani (*Action Research*) dan Demo pembuatan makanan siap saji dari sorgum. Tahap awal kegiatan ini adalah observasi lapang dengan menggali informasi dari *Contact Person* yang sudah dikenal (Ketua Kelompok

Tani Polong Renten) di Desa Loloan Kecamatan Bayan KLU. Informasi yang diperlukan adalah tentang kebiasaan petani dalam melakukan budidaya sorgum, pemanfaatan sorgum oleh rumah tangga, keberadaan sorgum setiap tahun. Informasi ini dipergunakan sebagai dasar untuk menyusun proposal pengabdian, merancang materi penyuluhan dan alur Focus Group Discussion.

B. Percontohan Budidaya Sorgum

Sebelum melaksanakan Focus Group Discussion (FGD), penyuluh menerapkan metode pendekatan kedua, yakni melakukan percontohan penerapan teknologi produksi sorgum di lahan petani seluas 20 are dengan memilih lokasi strategis yang dapat diakses dan dilihat oleh masyarakat petani lain. Penyuluh menganggap bahwa penyampaian materi penyuluhan secara oral di hadapan petani dengan cara diskusi, tanya jawab dan menyerap informasi dari petani akan lebih mantap dan efektif jika disertai dengan aktivitas nyata di lahan usahatani.

Percontohan budidaya sorgum merupakan metode pendekatan yang kedua setelah melakukan pendekatan, komunikasi dengan ketua kelompok tani. Percontohan budidaya sorgum dilakukan pada lahan sawah di Desa Loloan Kecamatan Bayan sebagai lokasi penyuluhan pada bulan April 2016 (setelah selesai panen padi sawah), kemudian panen pada bulan Juli 2016. Hasil panen dibagikan kepada anggota kelompok tani untuk ditanam di setiap ladang (lahan kering) petani pada musim hujan bulan Desember 2016 yang diperkirakan akan panen pada bulan Maret 2017.

Pada pelaksanaan percontohan di lahan usahatani milik Ketua Kelompok Tani “Polong Renten” Desa Loloan Kecamatan Bayan, petani ditunjukkan secara aktual di lokasi pertanaman tentang penerapan teknologi produksi yang meliputi, teknologi benih (*seed technology*); teknik menanam (*sowing technique*) secara monokultur; pengendalian hama penyakit (*plant protection*) dengan memanfaatkan ekstrak daun nimba; dan aplikasi penggunaan pupuk cair Silikon Plus melalui daun. Penyuluh bersama Ketua Kelompok menunjukkan teknologi produksi yang meliputi teknologi benih (*Seed technology*) yang meliputi unsur-unsur seleksi benih berkualitas, sumber benih, perlakuan terhadap benih sebelum tanam untuk mencegah serangan hama penyakit terutama semut. Benih diperoleh dari petani yang sengaja menyimpan untuk cadangan benih, sehingga perlakuan benih dilakukan secara sederhana. Teknik menanam menerapkan sistem tandur jajar (bergaris) dengan *row spacing* yang teratur dengan cara benih ditugal.

C. Focus Group Discussion dan Penyampaian Materi Penyuluhan

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan di rumah pertemuan Kelompok Tani “Polong Renten” Desa Loloan Kecamatan Bayan. Kegiatan FGD didokumentasikan seperti ditampilkan pada gambar berikut.

Secara teknis, penyampaian materi penyuluhan dilakukan dengan ceramah yang diawali dengan mengidentifikasi masalah dari peserta pengabdian dengan FGD. Para peserta diberikan kesempatan untuk mengemukakan masalah yang dihadapi berdasarkan

pengalamannya, kemudian fasilitator mengidentifikasi semua masalah. Misalnya kuantitas produksi sorgum yang dihasilkan setiap musim tanam, pemanfaatan sorgum, harga sorgum kalau dijual, mengapa sorgum tidak dibudidayakan secara intensif seperti budidaya kacang tanah dan jagung. Kemudian fasilitator (penyuluh) menjelaskan solusi dengan menunjukkan secara audio visual contoh-contoh produk turunan sorgum, nilai tambah sorgum secara ekonomi, cara berusaha tani sehat dengan menerapkan pemupukan lewat daun dengan aplikasi pupuk Silikat^{Plus} dan pengendalian hama penyakit dengan biopestisida lokal (getah pohon Nimba).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan dapat dideskripsikan berdasarkan pada metode pendekatan dan teknik pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pertama, sosialisai program kepada kelompok tani di Desa Loloan sebagai lokasi pengabdian. Pengabdian dilakukan dengan menerapkan metode pengajaran orang dewasa dengan dua pendekatan. Pendekatan pertama melalui percontohan usahatani sorgum di lahan sawah milik ketua kelompok tani (sebagai *contact person*) seluas 20 are. Pendekatan percontohan ini adalah penerapan teknologi produksi di lahan petani dengan memilih lokasi strategis yang dapat diakses dan dilihat oleh masyarakat petani lain. Pendekatan kedua adalah pendekatan kelompok melalui pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD).

Hasil Kegiatan Sosialisasi Program

Pelaksanaan pengabdian yang dimulai dari observasi, berkomunikasi dengan Ketua Kelompok Tani Polong Renten” Desa Loloan Kecamatan Bayan digunakan sebagai bahan dasar menyusun instrumen pengabdian. Diskusi dengan Ketua Kelompok Tani dan beberapa anggotanya membuahkan hasil berupa informasi perkembangan budidaya sorgum dalam belasan tahun terakhir ini. Petani pun merasa kuatir akan kepunahan sorgum di bumi Lombok Utara karena tidak ada petani yang mengusahakannya secara khusus, melainkan hanya sebagai tanaman sela di pinggir-pinggir pertanaman utama. Alasan petani untuk tidak membudidayakan sorgum secara khusus sebagaimana halnya dengan budidaya komoditi lainnya adalah karena permintaan sorgum di pasar tidak ada. Sorgum masih dianggap bahan makanan yang inferior oleh masyarakat setempat, sehingga hasil panen dimanfaatkan sebagai makanan ternak. Petani juga tidak mengetahui manfaat sorgum, kandungan gizinya.

Informasi-informasi inilah yang menjadi inspirasi sehingga timbulnya ide untuk melakukan penyuluhan revitalisasi usahatani sorgum di Desa Loloan. Dan sebagai langkah awal untuk menginformasikan kepada petani lain tentang perlunya merevitalisasi sorgum, maka Ketua Kelompok Tani Polong Renten bersedia menyewakan sekitar 20 are tanahnya sebagai lahan percontohan budidaya sorgum secara monokultur untuk ditunjukkan kepada petani lain. Informasi dari Ketua kelompok digunakan juga sebagai bahan dasar menyusun materi penyuluhan, menelusuri paket teknologi produksi sorgum tepat guna.

Gambar 1. Keragaan sorgum yang dibudidayakan secara monokultur di lahan milik petani.

Gambar 7. Sorgum Jenis Ketan di Lahan Kering yang dibudidayakan sebagai tanaman sela di ladang

Hasil Kegiatan Focus Group Discussion

Focus Group Discussion (FGD) dilaksanakan setelah pelaksanaan percontohan di lahan petani (*Demonstrasi Area*). Pada kegiatan FGD, pelaksana penyuluhan mengidentifikasi masalah-masalah dalam penerapan teknologi produksi yang dihadapi masyarakat petani lahan kering di Desa Loloan dan sekitarnya. FGD dilaksanakan melalui diskusi dan Tanya jawab dan menjelaskan alternatif solusi pemecahannya. FGD bertujuan untuk menampung informasi, masalah (issue), kendala dan/atau hambatan dalam mengusahakan sorgum di lahan kering. Alur dan proses kegiatan diawali dengan mengajukan pertanyaan, kemudian petani sebagai peserta penyuluhan memberikan jawaban sesuai dengan fakta lapangan yang dialami dan yang sering dihadapi. Pertanyaan, respon petani dan alternatif solusi pada kegiatan FGD tersebut disajikan pada Tabel berikut ini dijadikan sebagai hasil kegiatan FGD.

Tabel 1. Hasil kegiatan FGD dalam pengabdian pada masyarakat tentang usahatani penerapan sorgum di lahan kering tahun 2016.

Pertanyaan penyuluh	Respon/Jawaban petani	Alternatif solusi
1. Apakah Bapak masih mengusahakan sorgum di lahan usahatannya	1. Tidak menanam secara khusus karena tidak ada pasar 2. Menanam, tetapi di pinggir saja sebagai tanaman sela	<ul style="list-style-type: none"> • Cari pasar • Teknologi pengolahan hasil
2. Apakah Bapak berkeinginan (mau) mengusahakan sorgum seperti mengusahakan tanaman lain yang bernilai ekonomi tinggi seperti jagung, kacang tanah dan padi	Ada yang menjawab sangat mau jika ada perusahaan yang mau menampung hasil	Menghubungkan petani dengan perusahaan yang mau menampung hasil panen Pembinaan pengolahan sorgum menjadi produk olehan bernilai ekonomi tinggi
3. Varitas apa yang masih ada di wilayah ini	Ada yang menanam sorgum warna putih, hijau, sorgum ketan	Harus ada penyediaan benih secara khusus
2. Dari mana sumber benih yang bapak tanam	Disimpan sendiri	Lakukan seleksi benih pada saat produksi di lahan basah (sawah)
3. Berapa kebutuhan benih per hektar	Tidak tahu karena sudah lama tidak menanam, dan belum ada yang menanam secara monokultur	Perlu ada percontohan dengan demonstrasi area tentang teknologi produksi
4. Apakah Bapak-Bapak memberi perlakuan terhadap benih sebelum tanam ?	Rata-rata petani tidak memberi perlakuan terhadap benih	Lakukan dengan bahan organik lokal
5. Pupuk apa yang biasa Bapak pakai untuk memupuk kacang tanah	Mayoritas tidak memupuk	Pakai pupuk Silikat Plus yang lebih murah yang sudah terbukti hasilnya
6. Apakah Bapak menggunakan pestisida jika tanaman sorgum	Sebagian besar tidak memakai pestisida	Pengendalian hama dengan pestisida sesuai dengan dosis anjuran dan jenis serangan
7. Apa factor luar yang sering dihadapi dalam mengusahakan sorgum	Serangan burung	Tidak ada solusi. Jika ditanam secara monokultur, pemasangan jaring
8. Apakah Bapak pernah mendengar atau melihat penggunaan Pupuk Silikat Plus	100% petani menjawab belum	Lakukan percontohan penerapan teknologi (pemupukan dengan pupuk Silikat Plus Cair)
9. Untuk apa beras sorgum yang dihasilkan	Untuk makanan ternak. Jarang kita konsumsi	<ul style="list-style-type: none"> • Olah menjadi makanan olahan siap saji • Tunjukkan jenis-jenis olahan sorgum • Tunjukkan nilai gizi sorgum

Hasil Focus Group Discussion (FGD) menggarbarkan bahwa mayoritas petani lahan kering belum sepenuhnya menerapkan teknologi produksi sorgum yang meliputi Teknologi benih (*seed technology*); (2) teknik menanam (*sowing technique*); (3) pengendalian hama penyakit (*plant protection*); dan (4) penggunaan pupuk. Benih yang digunakan oleh petani dapat adalah benih yang disimpan dari hasil tanam tahun lalu, dan ada juga diberikan oleh petani lain. Kualitas benih dikatakan masih berkualitas rendah yang diindikasikan oleh tidak adanya bseleksi benih secara khusus, dan petani belum melakukan perlakuan terhadap benih (*seed treatment*) sebelum tanam untuk menceganh serangan hama penyakit terutama semut. Alasan petani tidak melakukan perlakuan (*treatment*) terhadap benih sebelum tanam adalah petani yakin bahwa benih aman dari serangan hama penyakit. Petani menganggap bahwa sorgum tidak menjadi tanaman utama sebagai sumber pendapatan yang utama. Dengan demikian, petani tidak melakukan perlakuan benih sebelum tanam dengan menggunakan biopestisida seperti parutan kunyit atau lainnya untuk mencegah serangan semut terhadap benih sebelum tumbuh.

Petani masih menerapkan kebiasaan lokal tentang cara menanam sorgum dengan cara ditugal di sekeliling petak pertanaman. Cara ini dilakukan karena tanaman sorgum adalah tanaman sampingan yang kadang-kadang tidak dipanen (dibiarkan di pertanaman) karena dianggap tidak bernilai ekonomi tinggi, tidak mengetahui manfaatnya dan kandungan gizinya. Petani juga belum mengetahui cara pengolahan biji sorgum yang tepat untuk menghasilkan makanan siap saji yang lezat dan bergizi tinggi. Belum ada petani yang melakukan penanaman sorgum secara monokultur dengan teknik menanam tandur jajar (bergaris) pada *row spacing* yang teratur dengan cara benih ditugal. Petani dominan melakukan penanaman sorgum sebagai tanaman sela di pinggir-pinggir petak pertanaman tanaman utama (jagung, kacang tanah dan padi gogo) dengan cara ditugal.

Pengendalian, perlindungan tanaman terhadap serangan hama penyakit relatif belum banyak dilakukan oleh petani karena selama ini tidak ditemukan tanaman sorgum yang diserang oleh penyakit secara serius seperti penyakit yang disebabkan oleh jamur seperti pada kacang tanah (jamur karat), busuk pangkal malai. Petani juga tidak melakukan pemupukan secara tepat karena petani menilai bahwa tanah pertanian lahan kering di Loloan Kecamatan Bayan KLU relatif masih subur. Oleh karena itu, petani tidak melakukan pemupukan, baik dengan cara Top dressing (pemberian pupuk dengan cara disebar dalam bahasa lokal disangkur) maupun dengan cara basal (pupuk dasar).

Memotivasi Masyarakat Tani Melakukan Revitalisasi

Revitalisasi usahatani sorgum di Desa Loloan Kecamatan Bayan dan sekitarnya di wilayah KLU memerlukan upaya yang komprehensif. Tidak semua masyarakat petani telah familiar (mengetahui) manfaat sorgum, kandungan gizinya dan cara melakukan budidaya yang menghasilkan produksi tinggi, dan bagaimana cara pengolahan sorgum menjadi makanan yang siap saji bernilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu, dalam pengabdian ini, penyuluh menyampaikan kepada peserta penyuluhan tentang hal-hal tersebut untuk memotivasi mereka malukan revitalisasi ushatani sorgum.

Penyuluh memberikan pemahaman kepada petani tentang : (1) manfaat (potensi) sorgum sebagai pangan pengganti beras terkait dengan kandungan gizinya; (2) petunjuk teknis budidaya sorgum di lahan kering; (3) mencari pasar dan/atau kemitraan usaha dengan pengusaha yang bersedia membeli hasil usahatani sorgum; (4) teknologi pengolahan sorgum menjadi produk olahan bernilai ekonomi tinggi.

Potensi Sorgum Sebagai Pengganti Beras

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman sereal yang termasuk ke dalam famili Poaceae dan genus Andropogon. Diantara sekian banyak jenis tanaman sorgum, biji species bicolor lah yang sudah banyak di konsumsi oleh masyarakat. Tanaman pangan ini menempati posisi nomor Lima di dunia setelah padi, gandum, jagung dan barley. Menurut Mark Winslow, ahli pertanian ICRISAT mengatakan bahwa “Sorgum bisa tumbuh hingga 2,6 sampai 4 meter dan tampak seperti jagung. Tanaman sorgum dapat tumbuh di daerah yang tropis bahkan dapat tumbuh di daerah-daerah lahan kering yang memiliki ketersediaan (pasokan) air yang minimum. Indonesia beriklim tropis, sehingga daerah-daerah sentra pengembangan sorgum di Indonesia menyebar dari ujung barat hingga ujung timur.

Sorgum memiliki ciri-ciri antara lain memiliki penampilan cukup gemuk, dengan tinggi tanaman mencapai 2 hingga 3 meter. Tulang daunnya lurus dan berwarna putih, batangnya manis, dengan jumlah biji yang banyak dan berukuran kecil. Kondisi yang optimal untuk menanam sorgum adalah daerah dengan suhu 20-30 derajat celcius dengan tingkat kelembaban yang rendah dan curah hujan antara 400-600 mm.

Belakangan, biji sorgum sedang naik daun sebagai makanan alternatif pengganti nasi. Sorgum merupakan biji dari tanaman sereal jenis *Sorghum bicolor* yang banyak ditanam di wilayah Pasifik Utara dan Australia. Bentuknya mirip merica dengan warna kemerahan. Menurut Prof. DR.Ir. NURI ANDARWULAN, M.Si, guru besar Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, sorgum mengandung serat pangan, protein, mineral kalsium, zat besi, fosfor, serta vitamin B1 yang lebih tinggi dibandingkan beras. Bahkan, indeks glikemiks (angka yang dapat meningkatkan kadar gula darah)-nya lebih rendah dibandingkan beras sehingga cocok untuk penderita diabetes. Cara mengolah sorgum sama halnya dengan memasak beras. Namun, karena tekstur sorgum yang keras, maka gunakan air 2 kali lebih banyak dibandingkan dengan saat memasak beras.

Kandungan gizi sorgum tidak kalah dengan kandungan gizi beras dan karbohidrat yang lainnya. Menurut Lader, I penulis buku “*Sorghum And Millets, In Cultivated Palnts, Primarily As Food Sources Encyclopedia Of Life Supports Systems*” (2004) mengatakan bahwa kandungan karbohidrat biji sorgum relatif sama dengan beras, bahkan kadar protein, kalsium, besi, dan posfor lebih tinggi. Kandungan protein dan mineral yang tinggi ini menunjukkan kelayakan sorgum sebagai bahan pangan, khususnya bagi masyarakat pedesaan di lahan marjinal. Kandungan protein pada sorgum lebih tinggi dari jagung dan *hampir sama*

dengan gandum, namun protein sorgum bebas gluten.

Tabel 1. Perbandingan unsur nutrisi sorgum dengan pangan lainnya.

Unsur Nutrisi	Kandungan/100 g				
	Beras	Jagung	Singkong	Sorgum	Kedele
Kalori (cal)	360	361	146	332	286
Protein (g)	6.8	8.7	1.2	11.0	30.2
Lemak (g)	0.7	4.5	0.3	3.3	15.6
Karbohidrt (g)	78.9	72.4	34.7	73.0	30.1
Kalsium (mg)	6.0	9.0	33.0	28.0	196.0
Besi (mg)	0.8	4.6	0.7	4.4	6.9
Posfor (mg)	140	380	40	287	506
Vit. B1 (mg)	0.12	0.27	0.06	0.38	0.93

Tabel 2. Perbandingan Kandungan Gizi Antara Sorgum dan Beras (KBT Triyanto, 2016)

PERBANDINGAN KANDUNGAN ANTARA SORGUM DAN BERAS		
Kandungan (ukuran)	SORGUM	BERAS
Kalori (kal)	332	360
Protein (g)	11	7
Lemak (g)	3,30	6,70
Karbohidrat (g)	73	79
Air (%)	11,20	9,80
Serat (%)	2,30	1
Kalsium (mg)	28	6
Fosfor (mg)	287	147
Zat besi (mg)	4,40	0,80

Supriyanto (2015) mengemukakan bahwa Pada dasarnya sorgum memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah untuk kesehatan. Sorgum layak dikonsumsi bagi penderita diabetes karena sorgum memiliki kadar gula yang rendah. Sorgum juga baik untuk penderita autisme karena rendah glutine. Bahkan Sorgum juga cocok menjadi makanan untuk penderita kanker karena sorgum mempunyai lapisan katul yang mengandung antioksidan. Antioksidan ini terkait langsung dengan pengurangan resiko mengembangkan berbagai jenis kanker, termasuk kanker esophagus. Namun, yang menjadi masalah adalah pengembangan sorgum saat ini masih terkendala dalam pengolahannya. Pasalnya, selama ini pengolahannya masih dilakukan dengan sederhana ditumbuk dijadikan tepung. Oleh karena itu, diharapkan adanya dukungan dari berbagai pihak terhadap produktivitas Sorgum.

Pengolahan Sorgum

a) Bergs Sorgum (bergs sorgum giling)

Bergs Sorgum yang dimaksud adalah biji Sorgum lepas kulit sebagai hasil penyosohan sehingga diperoleh bergs sorgum giling. Untuk menyosoh biji sorgum digunakan mesin yang terdiri dari silinder gurinda batu, sehingga bergs yang dihasilkan putih bersih. Dengan sifat ini ternyata sorgum jenis non waxy dapat digunakan sebagai nasi, bubur dan bentuk olahan lain. Sedangkan jenis sorgum ketan (waxy Sorgum) yang rasanya pulen dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuat minyak (snack) seperti tape, Temper, rengginang dan wajik.

b) Tepung Sorgum.

Tepung sorgum dapat diperoleh dengan menggiling bergs sorgum dalam mesin yang dilengkapi dengan silinder besi yang tajam dan licin. Campuran 60% tepung kedelai dengan 30% tepung sorgum dapat menghasilkan roti dan kue yang cukup baik dan murah harganya.

c) Uji (thin porridge)

Jenis makanan ini terbuat dari tepung sorgum dan banyak dipakai di negara kenya, Tanzania, Uganda, Sudan dan India dengan nama yang berbeda-beda. Uji dibuat dari 1 bagian tepung sorgum, 3 - bagian susu cair dan gula secukupnya.

Cara membuat:

Mula-mula tepung dicampur bagian air yang tersedia, tutup wadahnya dan biarkan selama 24 jam. Air yang tersisa dididihkan dan ditambahkan pada tepung yang terfermentasi tadi, kemudian dimasak selama 10-15 menit sehingga halus dan kental lalu tambahkan gula, selanjutnya dihidangkan untuk sarapan pagi atau makan siang.

d) Ugali (Stift Oorrid)

Kemitraan Bisnis sebagai alternative revitalisasi sorgum

Pada dasarnya semua petani peserta FGD yang hadir pada saat pelaksanaan FGD dan penyampaian materi penyuluhan sangat antusias dan bersedia melakukan revitalisasi usahatani sorgum, karena petani memahami manfaat sorgum dan potensinya sebagai bahan makanan pengganti beras dan tepung gandum karena kandungan gizinya yang tidak jauh berbeda dengan beras. Namun, yang menjadi masalah adalah (1) pasar sorgum yang belum jelas. Andaikan ada perusahaan atau jaminan pemerintah untuk menghadirkan perusahaan yang bersedia bermitra dengan petani, maka revitalisasi usahatani sorgum tidak kesulitan karena kuncinya adalah pasar. (2) Belum ada teknologi tepat guna pengolahan sorgum menjadi makanan siap saji bernilai ekonomi tinggi. (3) Di Lombok NTB belum ada industri yang mengolah sorgum menjadi tepung sorgum atau industri yang mengolah sorgum menjadi bahan baku industri makanan atau bioenergy seperti ethanol dllnya.

Masalah-masalah tersebut adalah menjadi tantangan para peneliti di perguruan tinggi negeri seperti Universitas Mataram dan semua PTS di NTB. Peluang untuk mengembangkan sorgum menjadi komoditi pengganti beras sebagai bahan makan utama masyarakat, dan pengganti tepung terigu sangat besar. Untuk memberdayakan masyarakat tani dalam merevitalisasi usahatani sorgum, maka para peneliti bisa menjalin kerjasama dengan perusahaan yang mengolah sorgum dan/atau lembaga penelitian lain di Indonesia. Misalnya, pada saat ini, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian mengolah sorgum menjadi tepung yang bisa menggantikan tepung terigu. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian sudah memiliki teknologi penepungan sorgum ini sehingga tepung sorgum bisa diperbanyak oleh masyarakat.

Sorgum merupakan komoditas pangan asli Indonesia yang belum banyak dibudidayakan dan diolah menjadi bahan pangan oleh masyarakat. Padahal, selain sorgum memiliki kandungan glutenin yang lebih rendah dari gandum sehingga lebih menyehatkan daripada tepung terigu, sorgum juga memiliki berbagai keunggulan dibandingkan tanaman pangan lain yakni dapat ditanam di lahan suboptimal tanpa pemupukan dan bisa dikembangkan di lahan gambut. Saat ini Balai Besar Pascapanen Pertanian mengembangkan sejumlah Model Agro Industri (MAI) sorgum, antara lain di Kabupaten Lamongan dan Madura Jawa Timur.

Peneliti Balai Besar Pascapanen Pertanian membuat teknologi penepungan sorgum untuk mengolah biji sorgum menjadi tepung. PT Bukaka berminat menanamkan modal untuk mengembangkan tepung sorgum sebagai pengganti tepung terigu berminat dengan Balai Besar Pascapanen selaku pemegang hak atas teknologi penepungan sorgum. Manajer PT Bukaka menyatakan, minat untuk mengembangkan usaha tepung sorgum berawal dari penyakit yang dideritanya. "Sorgum dengan kandungan glutenin rendah ternyata bagus untuk penderita diabetes. Sorgum ada zat antidiabetik. Ia mengatakan saat ini salah satu kendala untuk mengembangkan usaha tepung sorgum adalah belum banyaknya petani yang membudidayakan tanaman tersebut karena pasarnya tidak ada. Saat ini, masih sulit mendapat pasokan sorgum, keberlanjutan pasokannya tidak terjamin. Padahal, di Papua ada sorgum yang dipasarkan ke Italia dengan harga 6 sampai 8 dolar AS per kilogram, jauh lebih tinggi daripada harga di tingkat petani yang hanya Rp 2.500 per kilogram. Jika usahatani sorgum direvitalisasi dan diusahhakan secara besar-besaran dengan adanya jaminan pasar, maka tepung sorgum akan mampu menekan impor terigu.

Agroindustri sorgum

a. Pengolahan biji sorghum

Upaya pengembangan sorgum terkendala oleh proses pasca panen. Sebab kulit ari biji sorgum, tidak bisa disosoh dengan cara tradisional, maupun dengan huller (mesin giling) padi dan jagung. Sorgum harus disosoh dengan huller bersilinder gerinda (abrasive mill). Belakangan ini telah diciptakan varietas-varietas sorgum unggul, dengan karakteristik kulit ari biji yang mudah mengelupas. Sorgum baru ini bisa disosoh dengan huller biasa, yang biasa digunakan untuk menyosoh beras dan jagung. Sorgum varietas lama, dengan kulit ari yang keras, baru bisa disosoh dengan abrasive mill. Sebenarnya abrasive mill juga sama

dengan mesin penyosoh biasa untuk beras dan jagung, namun silindernya diberi lapisan gerinda, yang tingkat kekasarannya, disesuaikan dengan karakteristik kulit ari biji sorgum.

Sorgum yang berasal dari benua Afrika, terdiri dari sekitar 32 varietas. Di benua ini, sorgum dikenal dengan nama surgo, durra dan kafir. Ada varietas malai cokelat (merah) dan putih. Komoditas ini mulai mendunia sejak akhir tahun 1980an. Belanda membawa sorgum ke Indonesia tahun 1925. Di Jawa, sorgum dikenal dengan nama cantel, otek dan jagung cantrik. Ada beberapa varietas sorgum hasil pemuliaan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi (P3TIR), Badan Tenaga Atom Nasional (Batan).

Varietas nasional tersebut adalah: Sorgum Mas, UPCA, Keris, Mandau, Higari, Badik, Gadam, Sangkur, Numbu dan Kawali. Sorgum tidak hanya menghasilkan biji untuk bahan pangan, melainkan juga untuk bahan minuman keras, untuk gula (sorgum manis), untuk hijauan pakan ternak, dan untuk sapu. Sekarang juga mulai ramai dibicarakan varietas sorgum untuk bahan biofuel (BBM). Sorgum biji bahan pangan sendiri, juga terdiri dari dua varietas, yakni tipe beras (non waxy) dan tipe ketan (waxy).

Dalam kondisi krisis BBM, dan sekaligus krisis pangan sekarang ini, sorgum merupakan komoditas yang sangat strategis untuk dikembangkan. Kelebihan sorgum dibandingkan dengan padi, jagung (sorgum biji), dan juga tebu (sorgum manis) adalah budidayanya bisa dilakukan di lahan marjinal yang ekstrim kering. Sorgum varietas lama, berbatang tinggi (2 m), dan baru bisa dipanen setelah sekitar 6 bulan. Varietas-varietas baru berbatang lebih pendek (1,5 m), dan umur panennya juga lebih pendek, hanya sekitar 4 bulan.

Malai sorgum tumbuh pada ujung tanaman, seperti halnya padi. Kalau malai padi menunduk setelah tua, malai sorgum tetap tegak ke atas. Butir gabah padi berbentuk memanjang, atau lonjong. Butir biji sorgum selalu bulat. Kulit luar biji sorgum sangat keras. Lebih keras dianding dengan gabah. Biji sorgum juga dilapisi oleh kulit ari yang keras, dan lengket dengan karbohidrat biji. Rasa kulit ari biji sorgum kelat (sepet), karena tingginya kandungan zat tanin. Karakter biji sorgum seperti inilah yang menjadi kendala utama penyosohan.

Dengan ditumbuk dan disosoh secara manual menggunakan alu dan lumpang, atau dengan huller (penggilingan) biasa, kulit ari biji sorgum akan tetap menempel pada karbohidrat. Hingga ketika biji sorgum dimasak menjadi nasi, atau ditepungkan dan dijadikan roti, kulit ari biji sorgum itu akan terikut. Akibatnya, nasi dan roti itu terasa sepet. Kendala utama ini sudah bisa diatasi dengan beberapa cara. Pertama, telah diciptakan varietas-varietas baru, yang kulit arinya mudah mengelupas, atau meskipun tetap sulit mengelupas, rasa sepetnya berhasil ditiadakan.

Cara kedua, diciptakan huller khusus untuk menyosoh sorgum. Pada huller biasa, silinder penggilingan berupa logam (besi) biasa. Pada huller sorgum, bagian dalam silinder huller itu diberi lapisan gerinda (batu amplas). Gerinda ini diciptakan khusus, hingga tingkat kekasarannya bisa secara tepat mengikis kulit ari biji sorghum. Dengan huller ini, sorgum varietas lama, tetap bisa disosoh, hingga bijinya bersih. Sebaliknya, varietas-varietas baru dengan kulit ari mudah terkelupas, bisa disosoh dengan huller biasa.

Pengetahuan tentang varietas sorgum ini, sangat penting, bagi petani, hingga proses pasca panen, disesuaikan dengan tipenya. Sorgum varietas baru dengan kulit ari yang mudah mengelupas pun, juga harus dikeringkan, sampai kadar airnya mencapai 10 – 11%. Kadar air

pengeringan padi, dan jagung hingga layak sosoh, cukup hanya 14 – 15%. Kalau pengeringan biji sorgum menggunakan standar padi dan jagung, ketika digiling, biji sorgum akan remuk, atau malahan menjadi tepung. Agar kadar air biji 10 – 11%, penjemuran dilanjutkan pengeringan dengan dryer.

b. Mengolah Sorgum Menjadi Makanan Siap Saji

Biji sorgum dapat diolah menjadi makanan siap saji sama seperti membuat nasi dari beras. Makanan siap saji dari beras sorgum diperlihatkan kepada masyarakat tani pada saat menyampaikan materi penyuluhan dan Focus Group Discussion (FGD). Bentuk makanan itu dapat ditampilkan melalui foto-foto berikut.

Gambar 2. Makanan siap saji dari biji sorgum yang dimasak seperti memasak beras menjadi nasi.

Gambar 3. Kue siap konsumsi yang dibuat dari tepung sorgum

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Mengacu pada hasil dan tahapan-tahapan kegiatan pengabdian pada masyarakat pelaksanaan tentang “*Revitalisasi Usahatani Sorgum Daerah Lahan Kering Untuk Konsumsi Pangan Lokal di Desa Loloan Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara*” dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut :

1. Masyarakat tani di Desa Loloan Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara sangat antusias dan sangat bersedia melakukan revitalisasi usahatani sorgum, baik di lahan kering (ladangnya) maupun sawah untuk konsumsi pangan lokal. Namun, revitalisasi memerlukan usaha yang komprehensif dengan melibatkan berbagai stakeholder dalam memfasilitasi petani karena sorgum sudah lama tidak dijadikan sebagai tanaman utama (lama ditinggalkan) oleh sebahagian besar petani. Tidak ada petani yang secara khusus membudidayakan sorgum secara khusus sebagai tanaman utama. Oleh karena itu, dalam melakukan revitalisasi usahatani sorgum memerlukan keperdulian pemerintah daerah dengan bersinergi dengan perguruan tinggi dan perusahaan untuk menjadikan sorgum sebagai bahan Baku Industri pengolahan makanan dan sebagai makanan local pengganti beras dan gandum.
2. Revitalisasi usahatani sorgum dapat digandeng dengan introduksi model usahatani sehat dengan biaya rendah berbasis agribisnis sorgum yang berdaya saing tinggi untuk menghasilkan produk pangan lokal yang sehat dengan nilai gizi seimbang dan tanpa/minim residu bahan beracun.
3. Memfasilitasi petani dalam menerapkan paket teknologi produksi yang telah teruji secara lokal dan secara ekonomi dapat diterima oleh petani melalui pencontohan di lahan milik petani sangat berpotensi untuk peluang meningkatkan pendapatan usahatani sorgum. Peningkatan keuntungan ini diindikasikan oleh produksi sorgum yang cukup tinggi pada areal percontohan. Jika harga biji sorgum dapat mencapai Rp 5.000,- sampai Rp 6.000,-

per kilogram, maka pendapatan usahatani sorgum berkontribusi positif terhadap pendapatan rumah tangga petani. Tinggi rendahnya capaian pendapatan usahatani tergantung pada harga biji sorgum per satuan.

4. Rekomendasi

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dikemukakan beberapa rekomendasi yang ditujukan kepada berbagai pihak seperti Pemda Kabupaten Lombok Utara; Lembaga Penelitian terkait, baik Perguruan Tinggi maupun di lingkungan Departemen Pertanian; Dinas terkait seperti Dinas Pertanian dan Peternakan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, dan Lembaga Finansial (Perbankan) serta Kelompok Tani berikut ini :

1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat tentang “revitalisasi usahatani sorgum” tidak cukup dengan hanya terbatas pada penyampaian materi penyuluhan dalam bentuk ceramah disertai FGD di depan petani. Pelaksanaan pengabdian perlu disertai dengan aksi yang nyata dengan menerapkan *Action Research* jangka panjang (*Longitudinal Action Research*) di lahan petani untuk memberikan bukti nyata kepada petani tentang manfaat materi yang disampaikan. Alasannya adalah karena proses revitalisasi merupakan sebuah proses yang kompleks karena kegiatan ini akan menghidupkan / melaksanakan kembali usahatani yang bertahun-tahun ditinggalkan dan tidak diminati oleh petani. Oleh karena itu, metode pengabdian yang tepat diterapkan untuk revitalisasi pada tahun pertama adalah metode penelitian *Action Research Partisipatif* (*Participatory Action Research* = PAR), yakni *Action Research* dengan menerapkan pendekatan partisipasi masyarakat (*Rural Community Participatory Approach*). Alasan memilih metode *PAR* adalah karena metode PAR memiliki beberapa keunggulan dalam proses introduksi suatu inovasi baru yang belum terdiseminasi secara meluas di sekelompok masyarakat. Metode ini mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya karena action research didasarkan atas hasil observasi langsung secara obyektif dan aktual, bersifat relatif fleksibel di didalam melakukan *treatment model* yang akan diujicobakan serta dapat bekerja dengan *on the spot experimentation*.
2. Walaupun petani telah mempunyai pengalaman berusaha selama bertahun-tahun, namun petani masih perlu bimbingan dari Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) setempat. Oleh karena itu, disarankan kepada PPL setempat agar bekerjasama dengan Kontak Tani dan pemerintah desa Urusan Ekonomi untuk memberikan informasi tentang perkembangan teknologi produksi, kemudian melakukan bimbingan dalam penerapannya agar produksi dan keuntungan dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.
3. Kegiatan penyuluhan perlu ditindaklanjuti dengan percontohan nyata di areal usahatani milik petani dengan melibatkan petani agar mereka dapat dilihat secara langsung model dan teknik budidaya yang mampu diterapkan oleh petani. Petani perlu bukti nyata dengan melihat kenyataan (aksi) di lahan usahatani, kemudian setiap petani dapat menirunya pada usahatannya sendiri masing-masing. Tentunya, petani masih perlu difasilitasi dengan percontohan secara teknis usahatani sorgum yang sehat dengan skala usahatani yang lebih luas di beberapa lokasi untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi secara berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram melalui Direktur Pasca Sarjana dan Pimpinan LPPM Universitas Mataram yang telah memberi dukungan **financial dengan sumber dana PNB**P terhadap pengabdian ini. Terima kasih pula kepada Bapak Ninggrasih sebagai Ketua Kelompok Tani Polong Renten Desa Loloan Kecamatan Bayan yang telah bersedia dan sungguh sungguh menjadi contact person tem pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2013. Sorgum, Potensi yang Nyaris Tak Tersentuh.
- Balai Penelitian Tanaman Sereal. 2014. Sorgum Untuk Pangan dan Bioetanol.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesai. 2013. Indonesia Dalam Angka. BPS Indonesia, Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesai. 2014. Indonesia Dalam Angka. BPS Indonesia, Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesai. 2009. Indonesia Dalam Angka. BPS Indonesia, Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Indonesai. 2011. Indonesia Dalam Angka. BPS Indonesia, Jakarta.
- Balai Informasi Pertanian Propinsi Irian Jaya. 1990. Teknologi Budidaya Sorgum. Departemen Pertanian RI.
- Halil. 2014. Socio-Economic Assessment of Farmer Adoption Of Production Technology : A Study of Peanut Farms in Lombok West Nusa Tenggara, Indonesia. ACIAR (PROJECT No. SMAR/2007/068).
- Nurjanah, S. 2015. Materi Penyuluhan Tanaman Pangan Serealaa : Sorgum, Sumber Pangan Lokal Potensial Pengganti Beras. Pusat Penyuluhan Pertanian. BPPSDMP Kementerian Pertanian.
- Rismunandar dan FH Fraeyhoven. 1980. Sorgum, Tanaman Serba Guna.
- Supriyanto. 2015. Sorgum, Bahan Pangan Alternatif Pengganti Beras. Makalah Seminar Nasional Strategi dan Peran Pendidikan dalam Mewujudkan Kedaulatan Pangan Nasional di UPY