

INOVASI PENINGKATAN PRODUKSI DAN PENDAPATAN PETANI JAGUNG DI LAHAN KERING

I Komang Damar Jaya*, Rosmilawati, I Wayan Suadnya, Sudirman, I Wayan Sudika
Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Indonesia

Keywords:

*Adopsi, baris ganda,
fasilitator, kemitraan,
KUR, transfer
teknologi*

Abstract: Petani jagung di lahan kering menghadapi dua persoalan utama, produktivitas tanaman yang rendah dan kekurangan modal usaha pada awal musim tanam. Rendahnya produktivitas diakibatkan oleh ketidakmampuan petani dalam menerapkan teknologi budidaya jagung karena biayanya yang tinggi. Minimnya modal usaha, yang biasanya diperoleh dari rentenir dengan bunga yang sangat tinggi di awal musim tanam, menjadi salah satu penyebab ketidakmampuan petani jagung untuk menerapkan teknologi budidaya yang tepat. Untuk itu dibutuhkan suatu inovasi yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani jagung di lahan kering. Inovasi yang dimaksud adalah suatu program kemitraan antara petani jagung di lahan kering dengan PT. Bank NTB sebagai pemberi modal usaha lewat program Kredit Usaha Rakyat (KUR), PT. Syngenta sebagai penyedia benih, distributor pupuk sebagai penjamin pasokan pupuk dan penyuluh pertanian sebagai pemberi persetujuan kebutuhan pupuk petani. Universitas Mataram (UNRAM) berperan sebagai fasilitator untuk terjalinnya kemitraan serta penyedia inovasi teknologi budidaya tanaman jagung, yaitu teknologi tanam baris ganda. Kegiatan kemitraan dilaksanakan di beberapa kecamatan dengan lahan kering yang cukup luas di tiga kabupaten, yaitu Lombok Timur, Lombok Utara dan Sumbawa pada musim penghujan tahun 2016/2017, 2017/2018 dan 2018/2019. Dalam tiga tahun pelaksanaan kegiatan kemitraan, terjadi peningkatan produktivitas tanaman jagung rata-rata sebesar 1,2 ton/ha dan peningkatan pendapatan Rp 3.716.169/ha dari 1.801 orang menerima KUR. Jumlah petani yang mengadopsi teknologi tanam baris ganda tercatat sebanyak 3.221 orang.

Korespondensi: ikdjaya@unram.ac.id

PENDAHULUAN

Permasalahan utama yang dihadapi oleh petani jagung di lahan kering Nusa Tenggara Barat (NTB) adalah rendahnya produktivitas tanaman dan sulitnya memperoleh modal usaha pada saat akan menanam jagung di awal musim penghujan. Hasil survey awal di lahan kering Kabupaten Lombok Utara pada tahun 2014 menunjukkan rata-rata produksi jagung sekitar 4,8 ton/hektar. Penyebab rendahnya produktivitas tanaman jagung di lahan kering adalah karena penerapan teknologi budidaya tanaman jagung yang tidak memadai dan adanya variabilitas iklim (Jaya et al., 2017). Teknologi budidaya yang dimaksud meliputi penggunaan benih varietas unggul, pola penanaman yang tepat, pemupukan dengan jumlah dan waktu yang tepat, serta pemeliharaan tanaman untuk mengatasi permasalahan hama, penyakit dan gulma. Ketidak mampuan petani menerapkan teknologi budidaya tanaman jagung yang tepat tidak lepas dari rendahnya modal usaha yang dimiliki untuk memulai kegiatan usahatani.

Modal usaha biasanya diperoleh dari para rentenir dengan bunga yang sangat tinggi sehingga petani tidak berani meminjam uang dalam jumlah yang banyak. Akibatnya, petani jagung tidak pernah bisa menerapkan paket teknologi budidaya tanaman jagung dengan baik

dan benar. Kebutuhan benih tanaman jagung varietas hibrida per hektar adalah sebanyak 20 kg. Seringkali mereka menggunakan benih kurang dari 20 kg karena keterbatasan modal usaha. Bahkan beberapa petani membeli benih jagung di pasar yang tidak jelas varietas dan asal-usul benihnya. Benih yang kurang atau kualitas benih yang buruk selanjutnya diikuti oleh permasalahan pupuk yang seringkali tidak tersedia pada saat dibutuhkan, semuanya berdampak buruk terhadap produksi tanaman jagung. Terjadinya variabilitas iklim, seperti *dry-spell* pada saat fase-fase kritis perkembangan tanaman ataupun curah hujan yang terlalu tinggi, turut berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas tanaman jagung di lahan kering.

Peneliti dari Universitas Mataram (UNRAM) telah menghasilkan teknologi budidaya tanaman jagung varietas hibrida moderen yang mampu berproduksi sampai 8,0 ton/hektar di lahan kering (Jaya et al., 2017). Teknologi budidaya tanaman jagung yang dimaksud adalah menanam tanaman jagung dengan pola baris ganda. Pola tanam baris ganda dilatar belakangi oleh teori Puntel (2012) yang menyatakan bahwa penangkapan cahaya oleh kanopi tanaman jagung pada saat anthesis sampai fase pengisian tongkol sebesar 95% akan menghasilkan hasil tongkol yang maksimal. Jaya et al. (2017) selanjutnya melakukan kajian jarak tanam dan pola penanaman yang menghasilkan kanopi tanaman jagung dengan kemampuan menangkap cahaya sebanyak 95% pada saat anthesis. Jarak tanam pada pola tanam baris ganda adalah 70 cm antar baris ganda dan 35 × 20 cm dalam baris ganda. Dengan pola baris ganda ini populasi tanaman dapat ditingkatkan dari sekitar 70.000 tanaman/hektar menjadi 100.000 tanaman/hektar. Konsekuensi dari peningkatan populasi ini adalah jumlah benih yang dibutuhkan semakin banyak dan juga kebutuhan pupuk bagi tanaman meningkat yang membuat teknologi ini menjadi semakin mahal bagi petani.

Suatu program kemitraan antara petani dengan pihak swasta dan pemerintah dilaporkan dapat meningkatkan kapasitas petani dalam menerima teknologi (Ponnusamy, 2013). Peningkatan pemahaman akan teknologi yang berujung pada peningkatan produktivitas juga dapat dilakukan dengan mengadakan pelatihan langsung dilapang atau sering disebut sekolah lapang (Davies et al., 2012). Selain itu, peran atau tanggung jawab universitas dalam menghasilkan dan mendeseminasikan teknologi guna mensejahterakan masyarakat tani di wilayahnya juga sangat dibutuhkan. Niewolny et al. (2012) melaporkan bahwa kemitraan antara universitas dengan masyarakat tani dapat menjamin dihasilkannya produk pertanian sebagai bahan makan yang berkualitas dengan menerapkan teknologi pertanian yang berkelanjutan. Oleh karena itu, suatu program kemitraan antara petani dengan perusahaan swasta, pemerintah dan universitas perlu dilakukan guna meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani tanaman jagung di lahan kering. Tulisan ini melaporkan suatu inovasi dalam transfer teknologi budidaya tanaman jagung di lahan kering dari universitas ke petani dengan dukungan program kemitraan antara petani dengan pihak swasta dan pemerintah serta pihak universitas sebagai fasilitator.

METODE KEGIATAN

Kegiatan kemitraan dilakukan di beberapa kecamatan dalam wilayah tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Lombok Utara, Kabupaten Lombok Timur dan Kabupaten Lombok Utara.

Di Kabupaten Lombok Utara, kegiatan kemitraan difokuskan di Kecamatan Kayangan dan Bayan, sementara di Kabupaten Lombok Timur kegiatan dilaksanakan di Kecamatan Jerowaru. Kecamatan Labangka, Lopok dan Plampang merupakan lokasi kegiatan kemitraan di Kabupaten Sumbawa. Di semua kecamatan yang sudah disebutkan terdahulu, hampir semua petani jagung sangat bergantung pada curah hujan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mereka. Program kemitraan mulai dilakukan pada musim penghujan Tahun 2016/2017 untuk lokasi Lombok Utara dan Lombok Timur dan musim penghujan Tahun 2018/2019 untuk Kabupaten Sumbawa. Seluruh rangkaian kegiatan program kemitraan berakhir pada bulan Juni 2019.

Pihak-pihak yang bermitra adalah penyedia dana untuk modal usaha kegiatan usahatani, perusahaan benih yang berkualitas, distributor pupuk dan benih serta pemerintah dengan pihak universitas sebagai fasilitator. Mitra penyedia Kredit Usaha Rakyat (KUR) adalah PT. Bank NTB (sekarang PT. Bank NTB Syariah). Mitra sebagai penyedia benih yang berkualitas adalah PT. Syngenta dan mitra sebagai penyalur pupuk dan benih adalah beberapa distributor pupuk dan benih di kecamatan-kecamatan. Penyuluh pemerintah, dalam hal ini Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) berperan sebagai pihak yang membantu menyusun Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK). Ada juga kepala desa yang berperan memberikan persetujuan bagi masyarakatnya untuk memperoleh KUR dari bank mitra.

Bank NTB Cabang Lombok Utara, Lombok Timur dan Sumbawa di bawah koordinasi Bank NTB Pusat di Mataram semua dilibatkan dalam diskusi dan sosialisasi program kemitraan. Pelibatan ini penting agar masyarakat tani, pengusaha benih, distributor pupuk dan benih, serta pemerintah daerah yakin bahwa petani jagung di lahan kering memang benar mendapatkan modal usaha. Sebagian besar kegiatan sosialisasi dilakukan di kantor-kantor desa dan sebagian kecil dilakukan di rumah-rumah warga yang menjadi panutan masyarakat tani (*local champions*).

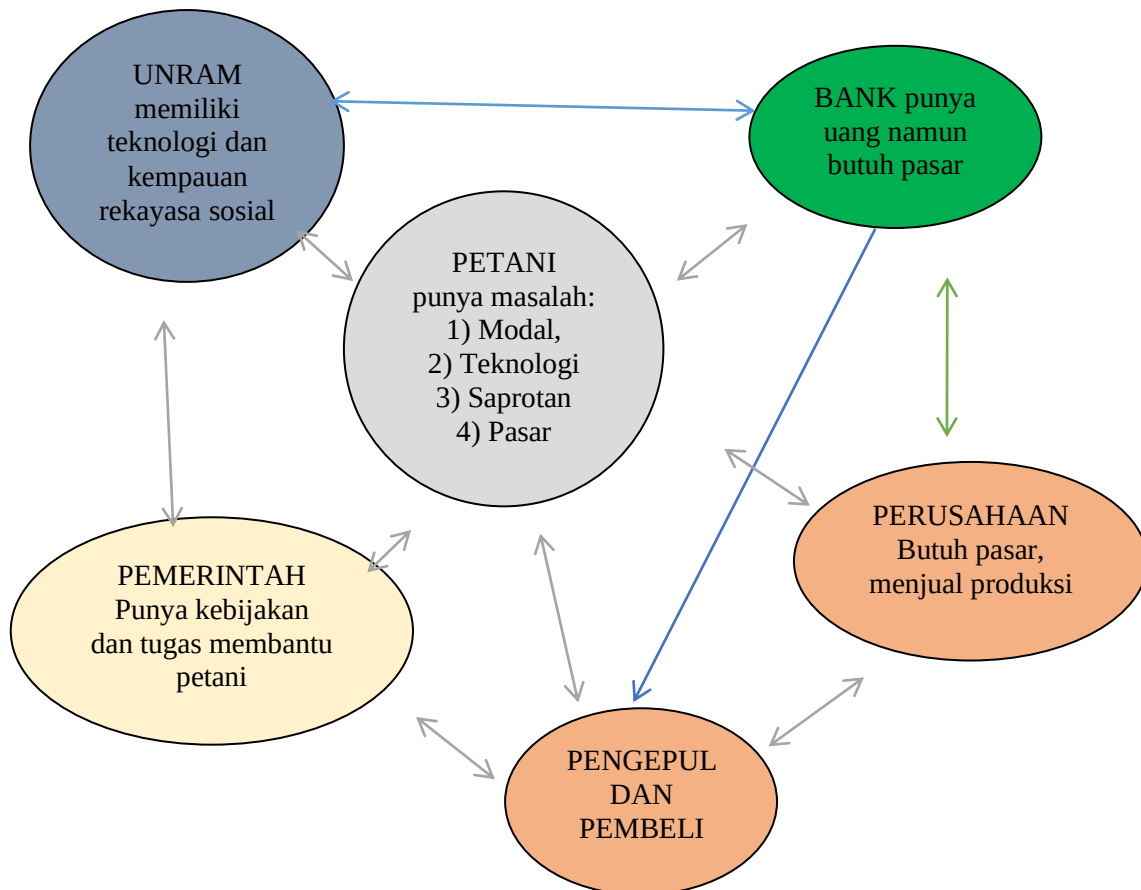
Langkah-langkah yang ditempuh untuk menjalankan program kemitraan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan survey dasar tentang produktivitas tanaman jagung dan pendapatan petani jagung di lahan kering.
2. Meyakinkan PT. Syngenta tentang teknologi budidaya tanaman jagung pola baris ganda dapat memberikan hasil yang lebih tinggi dari teknologi budidaya jagung baris tunggal.
3. Mengajak PT. Syngenta bekerjasama untuk dapat menyiapkan benih jagung (khususnya varietas NK212 yang sudah diuji oleh Tim UNRAM daya hasilnya di lahan kering) dalam jumlah dan waktu yang tepat sesuai rencana.
4. Meminta PT. Syngenta untuk menyiapkan kegiatan demo penanaman pola baris ganda dan melatih petani melakukan praktek budidaya yang baik dan benar. Tempat pelatihan dari PT. Syngenta selanjutnya disebut Syngenta Learning Centre (SLC).
5. Menghubungi beberapa distributor pupuk dan benih yang ada di kecamatan dan desa serta meminta kesiapan mereka mendukung rencana kegiatan kemitraan.
6. Sosialisasi rencana program kemitraan dan berkoordinasi dengan kepala desa serta penyuluh lapangan.
7. Sosialisasi rencana program kemitraan ke Bank NTB Pusat.

8. Koordinasi Bank NTB Pusat dengan kepala-kepala cabang Bank NTB di tiga kabupaten untuk mendukung rencana program kemitraan yang dikoordinir oleh UNRAM.
9. Mempersiapkan demonstrasi plot di SLC (di Kecamatan Kayangan, Lombok Utara dan di Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur) untuk kegiatan pelatihan.
10. Melakukan kegiatan sosialisasi tentang program kemitraan kepada petani jagung di lahan kering dengan melibatkan para mitra dan petani yang maju serta menjadi panutan (local champions) di desa masing-masing lokasi.
11. Membantu pihak bank dalam menyelesaikan semua kebutuhan administrasi bagi petani jagung untuk memperoleh KUR.
12. Berkoordinasi dengan kepala desa dan tenaga penyuluh lapang untuk menyusun Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) dan menyusun anggaran kebutuhan KUR masing-masing petani.
13. Mengusulkan kepada pihak bank jumlah petani dan besaran biaya yang dibutuhkan oleh masing-masing petani serta memonitor proses evaluasi dan verifikasi yang dilakukan oleh pihak bank terhadap usulan petani.
14. Berkoordinasi dengan PT. Syngenta dan distributor pupuk untuk menyepakati jumlah kebutuhan benih dan pupuk dan waktu yang tepat untuk didistribusikan ke petani.
15. Memfasilitasi pihak bank dalam mendistribusikan KUR ke petani di masing-masing desa dan sekaligus pendistribusian benih dan pupuk.
16. Melakukan monitoring dan evaluasi kondisi tanaman petani selama musim tanam.
17. Berkoordinasi dengan pedagang pengepul dikecamatan dan pembeli jagung dalam jumlah yang besar (pembeli dari Pulau Jawa)
18. Melakukan monitoring, evaluasi dan pembelajaran atas kepatuhan petani dalam mengembalikan dana KUR ke bank.
19. Melakukan survey tentang peningkatan produktivitas dan pendapatan petani jagung di lahan kering.
20. Melakukan pelatihan tentang program kemitraan terhadap aparat pemerintahan sehingga program kemitraan yang sudah terbangun dapat terus dilanjutkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara diagramatik, model kemitraan digambarkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Saling hubungan antara para pihak yang bermitra (Sumber: ARISA)

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung di lahan kering dan meningkatkan pendapatan petaninya dengan cara transfer teknologi pola tanam baris ganda dan inovasi kemitraan, semua pihak yang bermitra memberikan kontribusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Coppola (2007) yang menyatakan bahwa transfer teknologi dapat dilakukan dengan melibatkan banyak individu atau kelompok dengan kepentingan yang beragam. Individu atau kelompok tersebut antara lain:

1. UNRAM menyediakan paket teknologi budidaya tanaman jagung kepada petani, memfasilitasi penyaluran KUR dari Bank NTB ke petani dan memberikan masukan kepada pemerintah daerah tentang manfaat dari program kemitraan. Manfaat yang diperoleh UNRAM dari kemitraan ini adalah terlaksananya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dan kepercayaan yang diberikan oleh pihak petani, pemerintah daerah dan Bank NTB.

2. Bank NTB mendapatkan masukan dari UNRAM tentang peluang menambah nasabah baru lewat penyaluran KUR kepada petani, distributor pupuk dan benih serta pedagang pengepul. Manfaat yang diperoleh Bank NTB adalah bertambahnya jumlah nasabah dan keuntungan serta kepercayaan dari masyarakat dan penghargaan dari pemerintah karena Bank NTB berperan dalam meningkatkan pendapatan petani miskin di lahan kering.
3. Perusahaan benih dan distributor pupuk menyiapkan benih, tempat pelatihan (SLC) dan memastikan ketersediaan benih serta pupuk dalam jumlah dan waktu yang tepat. Manfaat yang diperoleh perusahaan benih (PT. Syngenta) dan distributor pupuk adalah bertambahnya omset penjualan dan keuntungan.
4. Sebagian pengepul dan pembeli jagung hasil petani berperan sebagai agen penjual benih dan pupuk yang mendapatkan modal dari Bank NTB. Selain itu pengepul dan pembeli jagung juga berperan dalam mempercepat komunikasi petani dengan pihak pemerintah. Pengepul dan pembeli ini mendapatkan keuntungan dari hasil menjual jagung yang dihasilkan oleh petani ke pedagang besar ataupun perusahaan pembeli biji jagung yang ada di Pulau Jawa.
5. Pemerintah mendapatkan masukan dari UNRAM dalam membuat kebijakan-kebijakannya serta memperoleh manfaat dari keberhasilan petani sehingga produk jagung secara regional meningkat dan angka kemiskinan berkurang.
6. Petani memperoleh manfaat dari semua pihak yang bermitra dan juga berkontribusi dalam berbagai bentuk kepada semua pihak.

Secara teori, suatu kemitraan di bidang pertanian biasanya ada tanggungjawab dan resiko yang ditanggung bersama oleh para pihak yang bermitra (Ponnusamy, 2013) dan biasanya dituangkan dalam satu dokumen perjanjian kerjasama. Namun dalam kemitraan yang dilaporkan ini, tidak ada dokumen yang ditandatangani oleh para pihak dan kemitraan berjalan hanya dengan komunikasi yang efektif dan kepercayaan dari para pihak (*pseudo partnership*). Kondisi ini dimungkinkan terjadi dalam kemitraan untuk kegiatan transfer teknologi, sepanjang komunikasi antar para pihak yang bermitra berjalan baik serta sesuai dengan tata budaya yang berlaku di suatu wilayah (Coppola, 2007). Satu-satunya dokumen yang ditandatangani adalah dokumen peminjaman modal usaha (KUR) oleh petani dari Bank NTB.



Gambar 2. Searah jarum jam dari pojok kiri atas; kegiatan sosialisasi teknologi baris ganda dan inovasi kemitraan, pelatihan cara tanam jagung di Syngenta Learning Centre, kesepakatan realisasi KUR oleh Bank NTB, dan distribusi KUR di tingkat desa

Tahapan kegiatan yang direncanakan, mulai dari sosialisasi teknologi tanam baris ganda dan program kemitraan sampai pada realisasi KUR kepada petani jagung berjalan dengan baik (Gambar 2). Transfer teknologi tanam jagung pola baris ganda dari UNRAM ke petani berjalan baik karena adanya inovasi kemitraan (Williams et al., 2018). Tahun-tahun sebelumnya, petani jagung di lahan kering sangat sulit untuk mendapatkan modal usaha untuk dapat menerapkan teknologi budidaya tanaman jagung yang tepat. Hanya petani yang bisa menyediakan agunan yang bisa meminjam uang dalam jumlah yang memadai dan itupun tidak semua dimanfaatkan untuk melaksanakan kegiatan usahatani. Bagi petani yang tidak memiliki sesuatu untuk diagunkan, mereka biasanya mencari rentenir untuk modal usaha. Karena bunga pinjaman dari rentenir yang terlalu tinggi, maka petani biasanya tidak meminjam uang dalam jumlah yang cukup memadai untuk menerapkan teknologi budidaya tanaman jagung. Akibatnya, hasil tanaman jagung tidak pernah mencapai optimal, meskipun varietas yang diusahakan adalah varietas hibrida moderen. Oleh karena itu, kemitraan yang menekankan pada saling percaya antar pihak yang bermitra akan menjadi kunci keberhasilan dalam mengembangkan sektor pertanian di Indonesia (Cosijn et al., 2018), khususnya bagi petani jagung di lahan kering.

Capaian penyebaran informasi teknologi tanam jagung baris ganda dan program kemitraan cukup signifikan. Sampai dengan berakhirnya program kemitraan yang dilaksanakan oleh UNRAM di musim penghujan 2018/2019, sebanyak 4.640 orang petani sudah diberi informasi lewat media penyuluhan. Dari 4.640 petani yang sudah mengikuti kegiatan penyuluhan, 3.221 orang petani mengadopsi teknologi, sebanyak 2.735 orang petani memperoleh manfaat dari pola tanam baris ganda atau varietas hibrida NK212 dan 1.801 orang berkesempatan memperoleh KUR. Adanya selisih antara petani yang diberikan penyuluhan dengan yang mengadopsi teknologi dan yang memperoleh KUR sebagian besar disebabkan karena kegagalan dalam melengkapi persyaratan administrasi. Persoalan paling mendasar adalah banyak petani tidak memiliki e-KTP yang menjadi persyaratan administrasi paling utama. Sebagian lagi petani masih memiliki pinjaman usaha di beberapa bank pemerintah sehingga belum bisa memperoleh KUR. Petani yang belum memperoleh KUR ada yang menerapkan teknologi tanam baris ganda atau menanam jagung varietas NK212 yang direkomendasikan oleh peneliti UNRAM.

Rata-rata peningkatan produksi jagung petani di lahan kering adalah 1,2 ton/ha, dari 4,8 ton/ha sebelum dipernalkannya teknologi tanam baris ganda dan inovasi kemitraan, menjadi 6,0 ton/ha setelah adanya kemitraan. Rata-rata nilai peningkatan pendapatan petani jagung yang telah mendapatkan KUR adalah Rp 3.716.169/ha. Nilai peningkatan ini masih rendah karena masih banyaknya petani yang mengadopsi pola tanam baris ganda tetapi tidak memiliki dana yang cukup untuk membeli pupuk maupun benih yang berkualitas. Hal ini bisa dilihat dari selisih antara petani yang mengadopsi teknologi dan petani yang memperoleh KUR. Untuk dimaklumi, pola tanam baris ganda membutuhkan benih dan pupuk yang lebih banyak dari pola konvensional, baris tunggal, sehingga biaya usahatani yang dibutuhkan juga lebih banyak. Ketidakmampuan petani untuk membiayai teknologi tanam baris ganda karena tidak memperoleh KUR berdampak terhadap produksi tanaman jagung mereka, sehingga secara rata-rata peningkatan produksinya masih terlihat rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Suatu inovasi untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani jagung di lahan kering sudah berhasil dilakukan. Peningkatan produksi dan pendapatan diperoleh dari penerapan teknologi tanam jagung pola baris ganda dan kemitraan antara petani dengan pihak swasta dan pemerintah yang difasilitasi oleh UNRAM. Dalam kemitraan yang diterapkan tidak ada dokumen resmi yang ditandatangani antara para pihak selain dokumen peminjaman modal usaha (KUR) dari Bank NTB oleh petani. Komunikasi yang baik, terbuka dan saling percaya serta disesuaikan dengan kondisi sosial budaya masyarakat dimana kegiatan dilaksanakan adalah kunci keberhasilan inovasi ini. Oleh karena itu, inovasi kemitraan antara petani jagung di lahan kering dengan pihak swasta dan pemerintah sangat perlu untuk terus dilanjutkan dan diperluas ke wilayah-wilayah yang belum tersentuh oleh program kemitraan semacam ini sebelumnya

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian kepada masyarakat UNRAM mengucapkan banyak terimakasih kepada *Department of Foreign Affair and Trades (DFAT)* pemerintah Australia lewat *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)* yang telah mendanai seluruh kegiatan yang dilaporkan lewat proyek *Applied Research and Innovation Systems in Agriculture (ARISA)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Coppola, N. W. 2007. Communicating green innovation technology transfer in a university-business – government consortium. *Comparative Technology Transfer and Society*. vol 5, hal 233-252.
- Cosijn, M., Williams, L. J., & Hall, A. 2018 Partnering for Development Impact: Innovation in Indonesian agricultural systems. *Development Bulletin*. vol. 79, hal 73-77.
- Davis, K., Nkonya, E., Kato, E., Mekonnen, D. A., Odendo, M., Miro, R., & Nkuba, J. 2012. Impact of farmer field schools on agricultural productivity and poverty in East Africa. *World Development*. vol 40, hal 402-413.
- Jaya I K D, Sudirman, Rosmilawati. 2017. Exploring strip intercropping potentials of maize-pulse crops to fight climate variability impacts in dryland areas. *International Journal of Bioscience and Biotechnology*. vol. 5, hal 1-11.
- Niewolny, K. L., Grossman, J. M., Byker, C. J., Helms, J. L., Clark, S. F., Cotton, J. A., & Jacobsen, K. L. 2012. Sustainable agriculture education and civic engagement: The significance of community-university partnerships in the new agricultural paradigm. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*. vol. 2, hal 27–42.
- Ponnusamy, K. 2013. Impact of public private partnership in agriculture: a review. *Indian Journal of Agricultural Sciences*. vol. 83, hal 803-808.
- Puntel L. A. 2012. *Field Characterization of Maize Photosynthesis Response to Light and Leaf Area Index Under Different Nitrogen Level: a Modelling Approach*. (Iowa State University). Paper 12673
- Williams, L., Hall, A., Ash, A., Caudwell, R., Cosijn, M., Dahlanuddin, D., Jaya, I K. D., Kristedi, T., Roesmanto, J., Soetanto, H., Subagio, A., van Wensveen, M. 2019. *Learning from Public Research – Private Sector Partnership in ARISA*. AIP-Rural Learning Series. 15 hal.