

# PENGEMBANGAN KACANG HIJAU VARIETAS UNGGUL VIMA-1 DI KABUPATEN BELU, NTT

Yohanes Leki Seran <sup>1)</sup>, Medo Kote <sup>1)</sup> dan Frederikus L. Benu <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur

<sup>2)</sup> Universitas Nusa Cendana, Kupang

## ABSTRAK

Dalam upaya peningkatan produktivitas kacang hijau perlu diperkenalkan varietas unggul baru. Uji varietas yang dilakukan beberapa tahun sebelumnya menunjukkan bahwa varietas Vima-1 memiliki produktivitas tinggi, umur genjah dan rasa enak. Tujuan penelitian ini adalah mempromosikan kacang hijau varietas Vima-1 kepada petani. Di Desa Weseben dan Desa Alkani, Kecamatan Wewiku, Kabupaten Belu, pada akhir musim kemarau, 2010. Penelitian menggunakan pendekatan “on farm research client oriented” (OFCOAR), suatu pendekatan penelitian yang berorientasi kepada pengguna dengan menekankan pada aspek partisipatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan teknologi meningkatkan kemampuan petani dalam pengelolaan usahatani kacang hijau. Penggunaan varietas unggul Vima-1 dapat meningkatkan produktivitas. Pada kondisi ekstrim pada MK 2010, penerapan beberapa komponen teknologi yang anjuran memberikan hasil varietas Vima-1 0,92 t/ha. Jika kacang hijau Vima-1 ditanam di luar musim dengan jarak tanam acak hanya memberi hasil 0,47 t/ha. Petani yang mengembangkan kacang hijau Fore Belu pada MT 2010 (Mei 2010) mengalami kegagalan panen akibat curah hujan yang berlebihan. Akses petani terhadap permodalan atau perbankan telah diupayakan namun hingga akhir kegiatan kredit mikro tidak dapat direalisasikan.

Kata kunci: kacang hijau, varietas unggul, Vima-1, Belu, NTT

## ABSTRACT

**Developing Vima-1, the new cultivar of mungbean in Belu Region, Nusa Tenggara Province.** The local government needs to develop new high performance cultivar in order to increase the mungbean production in that region. Through ACIAR activity the local government was informed about the dominance of Vima-1 cultivar. This cultivar has high productivity, short maturity, good taste and short cooking time as well as soft when cooked. The proposed activity was done to promote the dominance of Vima-1 to local farmers. The dissemination of Vima-1 cultivation was conducted at Weseben and Alkani village, Wewiku sub-district, Belu region in dry season 2010. An “on farm research client oriented” (OFCOAR) method was applied. This method emphasized participative approach. The results indicated that technology training and mentoring to the targeted farmers has successfully increased the capability of farmers in mungbean farming. Growing Vima-1 increased production. Under severe dry condition in 2010, regular spacing of 40 cm x 10 cm, 2 seeds/hole and herbicide application obtained 0.924 t/ha. Whilst, growing Vima-1 cultivar off season by irregular spacing obtained 0.474 t/ha only. Farmers in Rabasa Biris village who grew Fore Belu cultivar during the wet season (the ordinary planting season for mungbean in Belu region) got failed because of waterlogged condition. Farmers found that assess to bank was difficult, and it was unsuccessful until the end of cropping season.

Key words: mungbean, high yield variety, Vima-1, Belu, NTT

## LATAR BELAKANG

Kacang hijau dikembangkan di Kabupaten Belu sejak tahun 1700-an, diperkenalkan oleh komunitas Tionghoa di Weluli sebagai sumber bahan baku tauge dan kecap. Komoditas ini sangat sesuai dengan kondisi agroekosistem Kabupaten Belu sehingga dapat menyebar ke seluruh pelosok pedesaan.

Kacang hijau Fore Belu memiliki banyak keunggulan, antara lain: tinggi tanaman 59 cm, umur panen 96 hari, jumlah polong/tanaman 13 polong, jumlah biji/polong 12 biji, panjang polong 9,4 cm, produktivitas 1,08 t/ha, (Evert *et al.* 2000). Selain itu, pada hasil rebusan tidak terdapat butiran-butiran keras dan memiliki rasa enak. Oleh karenanya Pemda NTT mengusulkan untuk melepas sebagai varietas unggul dengan nama “Fore Belu”. Namun, kepada konsumen perlu diperkenalkan varietas unggul nasional lainnya yang memiliki produktivitas tinggi, umur lebih genjah, rasa enak, jika direbus cepat empuk, dan tidak terdapat butiran-butiran yang keras.

Hasil penelitian BPTP NTT, Undana, Balitkabi, dan ACIAR menunjukkan bahwa produktivitas kacang hijau varietas Fore Belu rata-rata 1,16 t/ha, Murai 1,43 t/ha Sampeong 1,39 t/ha, Sriti 1,56 t/ha, Vima-1 1,55 t/ha, Betet 1,20 t/ha dan Lokal Kefa 1,13 t/ha (Basuki *et al.* 2009). Berdasarkan informasi tersebut dapat dikatakan bahwa produktivitas kacang hijau dapat ditingkatkan melalui penggunaan varietas unggul, dan kacang hijau varietas Vima-1 dapat dikembangkan dalam skala luas di NTT.

Penelitian kerja sama ini melahirkan Forum Industri Kacang Hijau yang dibentuk dengan SK Gubernur Nomor: 255/KEP/HK/2010 dan hingga kini telah melakukan pengembangan kacang hijau di Nusa Tenggara Timur dan diawali dengan pengembangan varietas unggul Vima-1 di Desa Weseben dan Alkani Kecamatan Wewiku Kabupaten Belu. Forum Industri Kacang Hijau bekerja sama dengan BPTP NTT dan Undana melakukan pengembangan kacang hijau bersama petani di luar musim tanam dalam rangka mengatasi kekurangan kacang hijau di Nusa Tenggara Timur. Kegiatan ini dipromosikan pula ke petani lainnya melalui panen simbolis kacang hijau varietas Vima-1 dan Temu Wicara dengan Gubernur NTT.

Tujuan penelitian yakni: 1) mempromosikan kepada petani keunggulan kacang hijau Varietas Vima-1, 2) pemberdayaan petani dalam mengakes permodalan usahatani melalui kemitraan dengan Perbankan, dan 3) meningkatkan pendapatan petani yang bersumber dari pengembangan kacang hijau varietas Vima-1.

## METODOLOGI

Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan kacang hijau varietas Vima-1 pada skala luas ini menggunakan metode “on farm research client oriented” (OFCOAR), suatu pendekatan penelitian yang berorientasi kepada pengguna (Merrill Sand 1989 dalam Sumarno 1997). Kajian pengembangan kacang hijau ini menggunakan model pendekatan partisipatif, sehingga petani bersama peneliti dan penyuluh berdiskusi untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Ruang lingkup penelitian di Kabupaten Belu yakni:

1. Fasilitasi kemitraan antara petani dengan perbankan.
2. Pelatihan bagi petani dan pendampingan teknologi dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan.
3. Pembenahan dan pemberdayaan kelompok tani agar mandiri dan dinamis dalam pengembangan kacang hijau.

Lokasi penelitian dipilih berdasarkan beberapa kriteria: (1) kesesuaian lahan untuk pengembangan kacang hijau, (2) terdapat kelompok tani yang kooperatif, (3) lokasi tersebut disepakati bersama oleh pihak perbankan (Bank NTT). Berdasarkan kriteria tersebut maka ditetapkan Desa Weseben dan Alkani. Kabupaten Belu, sebagai lokasi pengembangan kacang hijau Varietas Vima-1 pada tahun 2010.

Penentuan petani dan kelompok tani kooperator dalam pengembangan kacang hijau didasarkan pada: (1) lahan berada pada satu hamparan. (2) mereka selalu mengusahakan kacang hijau dalam sistem usahatannya setiap tahun. (3) bersedia mengembangkan kacang hijau dalam skala luas dan masing-masing petani mengusahakan 1 ha. (4) bersedia dikawal dalam penerapan teknologi kacang hijau oleh penyuluh, teknisi dan peneliti. Jumlah petani kooperator yang dilibatkan 30 orang.

Paket teknologi yang diterapkan merupakan perbaikan dari teknologi budidaya kacang hijau petani dalam rangka meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Paket teknologi yang dianjurkan dalam pengembangan usahatani kacang hijau dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Paket teknologi budidaya kacang hijau yang dianjurkan.

Komponen Teknologi	Teknologi Petani	Teknologi Perbaikan
Benih	Fore Belu 20 kg/ha	Vima-1 20 kg/ha
Persiapan lahan	Secara manual	Pengendalian gulma menggunakan herbisida pratumbuh
Cara tanam	Tugal	Tugal
Jarak tanam	Acak	40 X 20 cm
Pemupukan	-	PPC
Penyiangan	1 kali	-
Pengendalian hama dan penyakit	-	Berdasarkan pemantauan
Panen	Pantau	Polong sudah mengering(90-95% polong berwarna coklat)
Pemasaran hasil	Sendiri-sendiri	Berkelompok

Untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini maka diterapkan analisis deskriptif untuk menjelaskan fenomena yang terjadi dan analisis rata-rata antar-teknologi yang dikaji (Gomez dan Gomez 1983).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Membangun Kemitraan dengan Lembaga Perbankan

Forum Industri kacang hijau membangun hubungan kemitraan dengan pihak perbankan. Forum telah meyakinkan Bank bahwa usahatani kacang hijau dapat memberikan keuntungan secara finansial. Dalam kaitannya dengan hal tersebut maka bersama Bank dilakukan beberapa tahapan kegiatan, antara lain:

- (a) Sosialisasi kredit usaha mikro kepada kelompok tani yang akan bermitra. Dalam sosialisasi ini dijelaskan manfaat kredit mikro, bunga kredit, dan jangka waktu pengembalian. Program pengembangan kacang hijau ditawarkan kepada masyarakat di Desa Weseben dan diterima untuk dikembangkan. Kemudian dilakukan sosialisasi teknis oleh BPTP NTT dan Undana serta sosialisasi permodalan dari Bank NTT.
- (b) Pembentukan pengurus kredit mikro di desa. Pada tahapan ini dibentuk tim pengurus yang terdiri dari tokoh masyarakat, tokoh agama, dan personal yang memahami

pertanian. Tim berfungsi untuk membantu pihak perbankan dalam pengelolaan kredit.

- (c) Para anggota kelompok tani mempersiapkan kelengkapan kredit mikro.
- (d) Pemeriksaan lapangan oleh Bank. Pada tahap ini pihak perbankan melakukan pemeriksaan lahan usahatani dari setiap petani yang berminat mengambil kredit.
- (e) Pencairan kredit; Pada kegiatan pengembangan kacang hijau di Desa Weseben dan Desa Alkani semua tahapan telah dilakukan. Namun sampai akhir kegiatan, pencairan kredit mikro tidak dapat terlaksana. Karena pengadaan sarana produksi kacang hijau tidak tersedia secara maksimal.

### **Peningkatan Kapasitas Petani**

Selama ini kapasitas petani dalam mengelola usahatani kacang hijau masih sangat rendah. Hal ini ditandai oleh penerapan teknologi yang belum sesuai dengan anjuran dan skala usahatani relatif sempit. Oleh karena itu, dalam upaya peningkatan kapasitas petani dilakukan kegiatan:

#### **Pelatihan Petani**

Teknologi budidaya kacang hijau yang diterapkan petani umumnya belum menggunakan input produksi dari luar. Oleh karenanya, dalam upaya meningkatkan produktivitas diperkenalkan teknologi budidaya yang baru dalam pelatihan. Pada pelatihan ini berbagai kegiatan teknis yang berhubungan dengan budidaya kacang hijau diinformasikan Materi pembelajaran yang dilaksanakan bersama petani meliputi: (a) Persiapan lahan, (b) perlakuan benih, (c) jarak tanam, (d) jumlah biji/lubang tanam, (e) pemupukan (e) pengendalian hama dan penyakit, (f) panen dan prosesi

#### **Pendampingan Teknologi**

Pendampingan penerapan teknologi di lapangan dimasukkan agar petani lebih memahami dan menguasai penerapan teknologi usahatani kacang hijau. Hal ini dapat mendukung peningkatan kapasitas petani dalam pengelolaan usahatani, penerapan teknologi budidaya kacang hijau sebelum didampingi dan setelah didampingi dapat terlihat pada Tabel berikut.

Tabel 2. Keragaan Penerapan Teknologi oleh Petani.

Komponen teknologi	Sebelum pendampingan	Setelah pendampingan
Persiapan lahan	Manual	Menggunakan herbisida
Perlakuan benih		Menggunakan insektisida theametoxam
Jarak tanam	Acak	40 X 20 cm
Jumlah biji/lubang tanam	3-4 biji	2-3 biji
Pemupukan	-	Dianjurkan menggunakan PPC
Pengendalian hama dan penyakit	-	Menggunakan insektisida/fungisida yang sesuai
Panen dan prosesi	Disabit	Dipetik

Pelatihan dan pendampingan teknologi bagi petani memberikan pemahaman dan penguasaan petani terhadap jenis teknologi yang diperkenalkan. Upaya memperkenalkan kemitraan petani dengan lembaga perbankan telah memacu mereka dalam menerapkan teknologi yang diperkenalkan dengan harapan dapat memperoleh produksi yang

tinggi agar kredit dapat terbayarkan. Petani dalam pengelolaan usahatani hanya mengalokasikan sebagian kecil (1 are) dari lahannya untuk ditanami kacang hijau secara acak menurut kebiasaan mereka, sedangkan pada sebagian besar lahan diterapkan jarak tanam yang dianjurkan yakni 40 x 20 cm. Selama masa pertumbuhan tanaman kacang hijau terinfeksi penyakit karat daun, sehingga diperkenalkan jenis fungisida yang dapat mengendalikan penyakit tersebut. Selain itu diperkenalkan cara panen dengan cara memetik polong untuk mempertahankan kualitas hasil dan tidak tercampur dengan butiran-butiran tanah. Cara panen ini direspon dengan baik.

### Partisipasi Petani dalam Pengembangan Kacang Hijau

Jumlah petani yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 30 KK dengan luas lahan 30 ha. Dari lahan tersebut 5 ha ditanami dengan kacang hijau varietas Fore Belu dengan melibatkan 5 KK dan 23,9 ha (Tabel 3) ditanami varietas Vima-1 dengan melibatkan 25 KK. (Tabel 4).

Tabel 3. Petani kooperator pengembangan kacang hijau Fore Belu oleh kelompok tani Oan Kiak, Desa Rabasa Biris, Kecamatan Wewiku.

No	Nama	Tanggal tanam	Luas lahan (ha)
1	Alfonsius Bria	8 Mei 2010	1
2	Lukas Klau	12 Mei 2010	1
3	Marsel Seran	12 Mei 2010	1
4	Albertus Klau	14 Mei 2010	1
5	Petrus Tae	10 Mei 2010	1
	Jumlah		5

Pada Tabel 3 dan 4 dapat dilihat bahwa banyak petani yang tertarik pada pengembangan kacang hijau, karena mereka sudah biasa mengusahakan komoditas ini untuk mendapatkan uang tunai. Keterlibatan lembaga perbankan dan pendampingan teknologi oleh BPTP NTT dan Undana semakin memacu petani untuk berpartisipasi dalam pengembangan kacang hijau.

Sentuhan teknologi kepada petani terutama petani kooperator, dalam membudidayakan kacang hijau berjalan secara partisipatif antara penyuluh, teknisi, peneliti, dan petani. Penerapan paket teknologi awalnya merupakan hal yang memberatkan petani, terutama pada tahap penanaman. Mereka biasanya membudidayakan kacang hijau dengan jarak tanam acak. Namun setelah adanya pelatihan yang dilanjutkan dengan pendampingan, petani mengambil keputusan untuk menanam kacang hijau dengan jarak tanam teratur anjuran.

Partisipasi petani dalam mengendalikan hama dan penyakit dilakukan sedini mungkin dengan mengaplikasikan Cruiser pada saat tanam guna mencegah serangan lalat bibit. Pengendalian hama dan penyakit lain pada fase pertumbuhan dilakukan penyemprotan insektisida dan fungisida. Pengendalian gulma bergantung kondisi di lapangan.

Partisipasi petani dalam mengusahakan kacang hijau mengandalkan ketersediaan tenaga kerja dalam keluarga. Jika terjadi kekurangan tenaga kerja maka petani secara berkelompok bergotong-royong untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cara mengundang tenaga kerja luar keluarga yang masih memiliki hubungan kekerabatan.

Tabel 4. Petani Kooperator kegiatan penelitian pengembangan kacang hijau Varietas Vima-1 di Desa Weseben dan Desa Alkani – Kecamatan Wewiku.

No	Nama	Tanggal tanam	Luas lahan (ha)
1	Benyamin Seran	6 - 9 Sep 2010	1,80
2	Maksim A. Seran	31 Agus - 5 Sep 2010	1,10
3	Yosep Asa	5 - 8 Sep 2010	0,60
4	Slomon Leki Berek	11 - 18 Okt 2010	0,75
5	Anderias Nahak	13 - 18 Sep 2010	0,63
6	Sebastianus Seran	17 - 18 Sep 2010	1,00
7	Darius Seran	17 - 18 Sep 2010	1,00
8	Yohanes Bria Tetik	14 - 15 Sep 2010	1,00
9	Petrus Seran Klau	29 - 30 Sep 2010	1,00
10	Fidelis Nahak	30 Sep - 1 Okt 2010	1,00
11	Anderias Klau	18 - 19 Okt 2010	1,00
12	Lorensus Nahak	29 -30 Sep 2010	0,51
13	Yuliana Hoar	30 Sep - 1 Okt 2010	0,56
14	Lambertus Klau	1 - 2 Okt 2010	1,40
15	Gregorius Seran Tahuk	8 - 9 Sep 2010	1,50
16	Marselinus Bria	3 - 6 Sep 2010	1,00
17	Remigius Seran	28 - 30 Sep 2010	1,00
18	Gaspar Tahu	12 - 13 Sep 2010	1,00
19	Leonardus Bere	10 - 11 Sep 2010	0,40
20	Hilarius Nahak	17 - 18 Sep 2010	1,00
21	Ambrosius Klau Rauk	29 - 30 Sep 2010	1,00
22	Robianus Rauk	3 - 4 Okt 2010	0,50
23	Egidius Nahak	15 - 16 Sep 2010	1,00
24	Henderikus Nahak	28 - 29 Sep 2010	1,12
25	Laurensius Teti	1 - 2 Okt 2010	1,00
	Jumlah		23,87

### Sarana Produksi

Ketersediaan sarana produksi yang memadai sangat mendukung pengembangan kacang hijau varietas Vima-1. Namun dalam pelaksanaannya penyediaan sarana produksi yang seharusnya disiapkan melalui kredit mikro di Bank NTT tidak dapat terealisasi. Oleh karena itu, penyediaan sarana produksi yang digunakan dalam pengembangan kacang hijau varietas Vima-1 kurang optimal (Tabel 5).

Tabel 5. Penyediaan sarana produksi pengembangan kacang hijau Vima-1 di Desa Weseben dan Alkani.

No	Sarana produksi	Volume	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Benih kacang hijau Fore Belu	100 kg	15.000	1.500.000
2.	Benih kacang hijau Vima-1	620 kg	15.000	9.300.000
3.	Herbisida Roundup	20 liter	60.000	1.200.000
4.	Cruiser	120 bungkus	25.000	3.000.000
5.	Amirstrartop	33 botol	25.000	825.000
6.	Alika	10 botol	50.000	500.000
	Jumlah			16.325.000

## Produktivitas Vima-1

Penerapan paket teknologi anjuran meningkatkan produktivitas kacang hijau varietas Vima-1 (Tabel 6 dan 7).

Tabel 6. Produktivitas kacang hijau varietas Vima-1 yang ditanam menggunakan paket teknologi anjuran. November, 2010.

No	Nama petani	Luas tanam (ha)	Berat ubinan (kg)			Rata-rata berat ubinan (kg)	Produktivitas (kg/ha)
			Petak I	Petak II	Petak III		
Desa Weseben							
1	Benyamin Seran	1,80	0,61	0,69	0,53	0,61	976,00
2	Marselinus Bria	1,00	0,50	0,63	0,45	0,53	842,67
3	Anderias Nahak	0,63	0,75	0,53	0,46	0,58	928,00
4	Yohanes Bria Tetik	1,00	0,68	0,64	0,75	0,69	1104,00
5	Fidelis Nahak	1,00	0,51	0,49	0,47	0,49	784,00
Desa Alkani							
6	Gregorius Seran Tahuk	1,50	0,71	0,69	0,63	0,68	1082,67
7	Gaspar Tahu	1,00	0,44	0,42	0,46	0,44	704,00
8	Hilarius Nahak	1,00	0,41	0,63	0,64	0,56	896,00
9	Henderikus Nahak	1,12	0,62	0,41	0,65	0,56	896,00
10	Laurensius Teti	1,00	0,79	0,67	0,46	0,64	1024,00
	Rata-rata						923,73

Tabel 7 Produktivitas kacang hijau varietas Vima- 1 dengan teknologi Petani. Nopember, 2010.

No	Nama petani	Berat ubinan (kg)			Rata-rata berat ubinan (kg)	Produktivitas (Kg/ha)
		Petak I	Petak II	Petak III		
Desa Weseben						
1	Benyamin Seran	0,29	0,32	0,31	0,31	490,67
2	Marselinus Bria	0,30	0,31	0,31	0,31	490,67
3	Anderias Nahak	0,28	0,32	0,31	0,30	485,33
4	Yohanes Bria Tetik	0,31	0,31	0,29	0,30	485,33
5	Fidelis Nahak	0,29	0,28	0,32	0,30	474,67
Desa Alkani						
6	Gregorius Seran Tahuk	0,29	0,31	0,30	0,30	480,00
7	Gaspar Tahu	0,30	0,29	0,31	0,30	480,00
8	Hilarius Nahak	0,31	0,28	0,29	0,29	469,33
9	Henderikus Nahak	0,30	0,28	0,27	0,28	453,33
10	Laurensius Teti	0,26	0,27	0,29	0,27	437,33
	Rata-rata					474,67

Pada Tabel 6 dan 7 dapat dilihat bahwa petani dapat menghasilkan kacang hijau di luar musim tanam. Produktivitas kacang hijau Vima-1 yang ditanam di luar musim dengan mengikuti atau menerapkan beberapa komponen teknologi anjuran rata-rata 0,92 t/ha. Sedangkan tanpa menerapkan teknologi anjuran 0,47 t/ha. Petani yang mengembangkan kacang hijau varietas Fore Belu pada MT 2010 (Mei 2010) di Desa Rabasa Biris mengalami kegagalan panen akibat curah hujan yang tinggi. Kondisi ini

menunjukkan produktivitas kacang hijau masih berpeluang untuk ditingkatkan jika didukung oleh ketersediaan sarana produksi secara tepat.

### **KESIMPULAN**

1. Pelatihan dan pendampingan teknologi dapat meningkatkan kemampuan petani dalam pengelolaan usahatani kacang hijau.
2. Pada kondisi ekstrim yang pada MK 2010, penerapan beberapa komponen teknologi yang dianjurkan meningkatkan produktivitas kacang hijau varietas Vima-1 menjadi 0,92 t/ha dibanding teknologi petani yang hanya 0,47 t/ha. Petani yang mengembangkan kacang hijau varietas Fore Belu mengalami kegagalan panen akibat curah hujan yang berlebihan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- E. Y. Hosang, Y. Leki Seran, Y. Ngongo. 2000 Uji Varietas dan pemupukan kacang hijau di Kabupaten Belu, NTT, Kupang.
- K.A. Gomez and A.A. Gomez. 1983. Statistical Procedures for Agricultural Research. Los Banos, Philipines.
- Sumarno, 1997. Pengkajian Adaptif di lahan petani dengan orientasi pengguna (PAOP). BPTP Karangploso.
- Tony Basuki, Gusti Bagus Arsa, Col Douglas, Rao CN Rachaputi, dan Ana Rahmania. 2009. Adaptasi Varietas Unggul Nasional Kacang Hijau Melalui Uji Coba Di Lahan Petani Di Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia, Laporan Hasil Penelitian Kerja sama BPTP NTT, Undana, Balitkabi dan ACIAR.