

11



Ind.
Br.633.17
BAL
S



DEPARTEMEN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
(BPTP) NAIBONAT

2000

Penyusun :

**Didiek AB
Charles Y Bora
Endrizal
Johanis Ngongo
Bambang Murdolelono**

BK. 633.17
BAC
S



KATA PENGANTAR

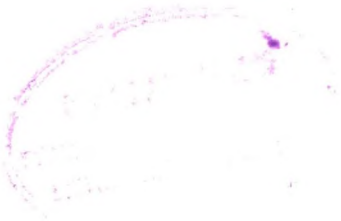
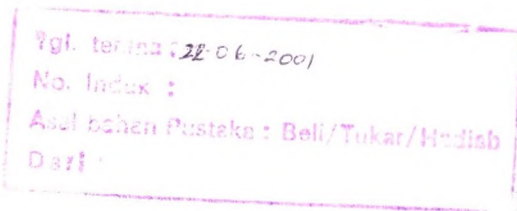
Sebagai dukungan terhadap program peningkatan produksi pangan khususnya sorgum, BPTP Naibonat telah melakukan serangkaian pengkajian teknologi budidaya sorgum di propinsi Nusa Tenggara Timur tahun 1996 - 1999. Pengkajian ini bertujuan untuk menyediakan teknologi yang lebih baik untuk memperbaiki teknologi lokal yang dimiliki petani yang diharapkan dapat diadopsi oleh petani secara berkelanjutan.

Hasil daripada pengkajian tersebut adalah rakitan teknologi spesifik lokasi yang dikemas dalam bentuk Brosur "Sorgum". Buku kecil ini berisi petunjuk teknis lengkap budidaya sorgum yang dapat dijadikan sebagai pedoman bagi petugas lapangan dan petani dalam menerapkan teknologi di lapangan.

Semoga berhasil

Kepala BPTP Naibonat

Dr. Abdullah Bamualim
NIP. 080 057 910



DAFTAR ISI

	hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	1
II. KEUNGGULAN TANAMAN SORGUM	3
III. MENGENAL VARIETAS SORGUM ANJURAN ..	5
IV. SYARAT TUMBUH SORGUM.....	7
V. TEKNOLOGI BUDIDAYA SORGUM	9
1. Persiapan benih	9
2. Waktu tanam	9
3. Pengolahan tanah	10
4. Penanaman	10
5. Pemeliharaan	10
6. Panen dan pasca panen	15
VI. ANALISIS USAHATANI SORGUM.....	16
DAFTAR PUSTAKA	18



I. PENDAHULUAN

Sorghum (*Sorghum bicolor*, L) merupakan tanaman serealia penting selain jagung yang sampai sekarang masih diusahakan secara terbatas. Sebagai penghasil karbohidrat, biji sorgum merupakan bahan makanan utama dan merupakan bahan substitusi tepung terigu untuk bahan industri, pakan ternak. Selain itu, jeraminya dapat digunakan sebagai makanan ternak. Biji sorgum dapat diolah menjadi beras sorgum giling dan tepung sorgum yang dapat digunakan sebagai bahan industri pangan (mie, roti, bihun serta makanan jajanan).

Banyak jenis makanan hasil industri yang beredar di masyarakat seperti mie, roti, bihun merupakan makanan yang bahan utamanya adalah tepung terigu yang sampai sekarang masih mengimpor dari luar negeri. Padahal tepung sorgum merupakan bahan baku, yang dapat menggantikan tepung terigu sebagai bahan industri pangan tanpa mengurangi rasa. Oleh karena itu tanaman sorgum sangat potensial untuk dikembangkan dalam skala lebih luas lagi, khususnya di Nusa Tenggara Timur (NTT) untuk dimanfaatkan sebagai bahan industri disamping sebagai bahan makanan pengganti beras dan jagung serta sebagai pakan ternak.

Di NTT, tanaman sorgum sudah diusahakan oleh sebagian petani khususnya di lahan kering seperti Sabu, Rote, Sumba dan sebagian Timor yang memiliki iklim kering yang spesifik. Pemilihan tanaman sorgum sebagai tanaman utama penghasil bahan pangan di beberapa wilayah tersebut merupakan suatu kearifan lokal dan konsekuensi alamiah yang perlu dipertahankan dan dikembangkan.

Pada umumnya sorgum yang diusahakan di NTT masih menggunakan varietas lokal yang berumur panjang (4-6 bulan)

dengan produktivitas yang masih rendah (± 1 ton/ha). Hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dengan introduksi benih sorgum varietas unggul (Korakola, ICSV 93073, ICSV 111, dan UPCA S1) memberikan harapan baru untuk pengembangan sorgum karena produktivitasnya lebih tinggi (1,4 - 4,15 ton/ha) dibanding varietas lokal dan umur pendek (± 100 hari).

Beberapa kendala yang dihadapi dalam usahatani sorgum di NTT antara lain adalah kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dalam penerapan teknologi budidaya, penggunaan varietas lokal yang berumur dalam dengan produktivitas yang sangat rendah, informasi pasar dan saluran pemasaran.



II. KEUNGGULAN TANAMAN SORGUM

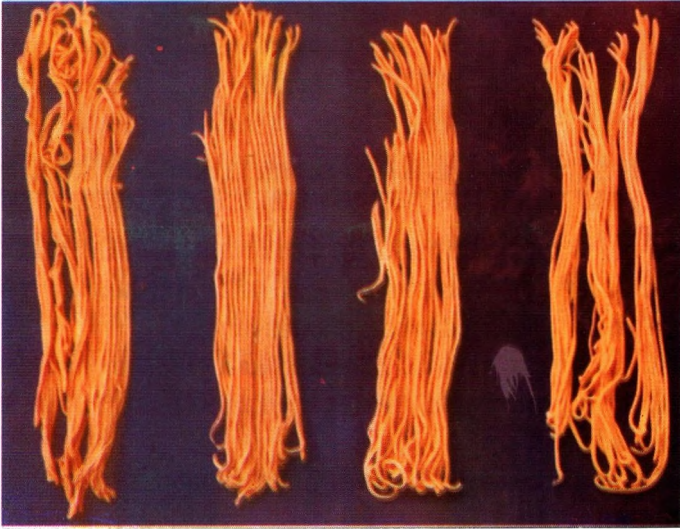
Tanaman sorgum dibanding tanaman sereal lain seperti jagung mempunyai beberapa keunggulan antara lain :

- ★ Lebih tahan pada cekaman kekeringan
- ★ Dapat dipangkas (ratoon) beberapa kali tanpa mengurangi hasil
- ★ Tepung sorgum dapat menggantikan tepung terigu sebagai bahan industri
- ★ Kandungan makanan dalam bijinya sebanding dengan jagung (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisa kandungan biji-bijian (%)

Jenis	Air	Protein	Serat	Lemak	Debu
Beras gabah	10,7	7,5	10,0	2,25	7,5
Beras pecah kulit	9,8	8,9	1,0	2,0	1,1
Jagung	13,5	9,4	2,7	4,2	1,4
Kedele	9,8	36,9	4,5	17,2	5,3
Kacang Ijo	12,4	23,0	7,2	1,2	4,0
Sorgum	11,2	9,8	2,3	3,3	1,8

Sumber : IPB Bogor, 1977



Gambar 1. Mie¹ Sorghum



Gambar 2. Kue sorghum



III. MENGENAL VARIETAS SORGUM ANJURAN

Selama ini sorgum yang ditanam masyarakat masih menggunakan sorgum varietas lokal yang dikenal dengan nama Riben kuning dan Riben putih yang penanamannya terbatas pada daerah-daerah seperti Sumba Timur, Sabu, Rote, dan Belu dengan penerapan teknologi budidaya yang kurang sempurna sehingga produktivitasnya rendah.

Untuk lebih meningkatkan produktivitas sorgum, dianjurkan penggunaan varietas-varietas unggul sebagai pengganti/pendamping varietas lokal, yaitu :

VARIETAS KORAKOLA

Tinggi tanaman	: 147 cm
Umur berbunga	: 56 hari
Umur panen	: 90 - 95 hari
Panjang malai	: 20 cm
Potensi hasil	: 4,5 t/ha
Manfaat	: bahan makanan, pakan ternak

VARIETAS ICSV 93073

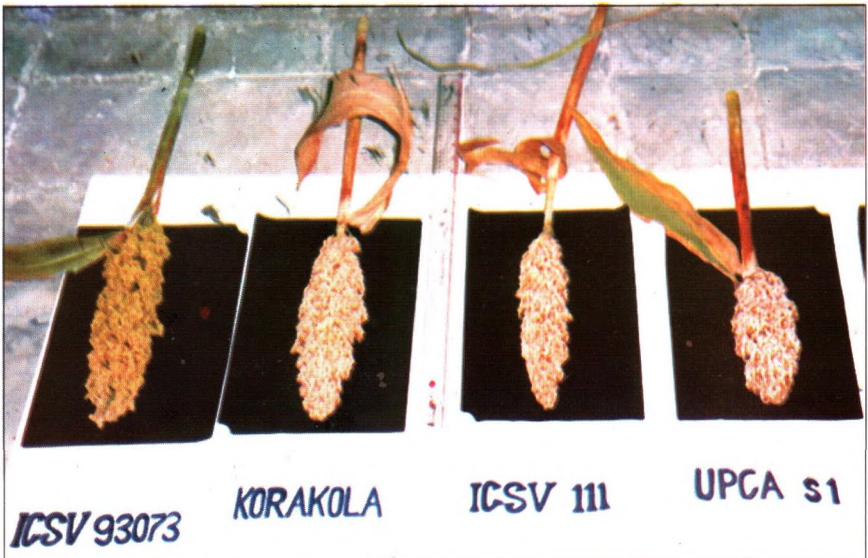
Tinggi tanaman	: 180 cm
Umur berbunga	: 66 hari
Umur panen	: 90 - 95 hari
Panjang malai	: 24 cm
Potensi hasil	: 3,5 - 4,5 t/ha
Manfaat	: bahan makanan, pakan ternak

VARIETAS ICSV 111

Tinggi tanaman	: 160 cm
Umur berbunga	: 62 hari
Umur panen	: 90 - 95 hari
Panjang malai	: 23 cm
Potensi hasil	: 3,5 t/ha
Manfaat	: bahan makanan

VARIETAS UPCA S1

Tinggi tanaman	: 155 cm
Umur berbunga	: 73 hari
Umur panen	: 90 - 95 hari
Panjang malai	: 22 cm
Potensi hasil	: 3,5 t/ha
Manfaat	: bahan makanan, bahan baku industri pangan



Gambar 3. Benih sorgum varietas unggul



IV. SYARAT TUMBUH SORGUM

Tanaman sorgum tidak menuntut persyaratan tumbuh dan mempunyai daya adaptasi tinggi pada lahan kering iklim kering. Tanaman sorgum mempunyai kisaran lingkungan tumbuh yang luas, spesifik dan sangat toleran terhadap kekeringan. Pada daerah-daerah beriklim kering dengan curah hujan rendah dan eratik, tanaman sorgum merupakan alternatif yang cukup bijaksana.

1. Tanah

- ❖ Sorgum tumbuh baik pada hampir setiap macam tanah dan tumbuh baik pada tanah-tanah ringan, kecuali pada tanah podsolik merah kuning.
- ❖ Tanah yang cocok untuk jagung juga cocok untuk sorgum.
- ❖ Sorgum tidak akan tumbuh baik pada tanah yang selalu basah, utamanya saat awal pertumbuhan.
- ❖ pH tanah : 5,0 - 7,5

2. Iklim

- ❖ Curah hujan : 50 - 100 mm/bulan, pada 2 - 2,5 bulan sejak tanam
- ❖ Temperatur : 20 - 30 °C
- ❖ Tinggi tempat : 1 - 500 m dpl



Gambar 4. Tanaman sorgum, toleran terhadap kekeringan



V. TEKNOLOGI BUDIDAYA SORGUM

Aspek budidaya tanaman sorgum meliputi persiapan benih, waktu tanam, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan (penyiangan, penjarangan, pemupukan, pengendalian hama-penyakit) panen dan penanganan pasca panen. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka seluruh aspek budidaya tersebut harus diperhatikan.

1. Persiapan benih

Untuk mendapatkan hasil yang terbaik, dianjurkan untuk menggunakan benih bermutu, yaitu menggunakan varietas unggul yang mempunyai daya tumbuh diatas 85 %, bernas. Varietas sorgum yang dianjurkan adalah varietas unggul : Korakola, ICSV 93073, ICSV 111, dan UPCA S1.

Varietas sorgum yang akan ditanam disesuaikan dengan tujuan penggunaan serta pola penanamannya. Apabila untuk tujuan cepat dikonsumsi maka varietas berumur genjah seperti Korakola dan ICSV 111 sangat sesuai. Selain itu kedua varietas ini sangat toleran kekeringan. Sedangkan untuk tujuan hijauan pakan ternak selain menghasilkan biji, maka varietas Korakola dan ICSV 93073 sangat sesuai karena selain umur genjah penampilan tanaman tetap hijau, tumbuhnya tunas setelah dipangkas (ratoon) cepat dan daun disukai ternak. Apabila akan ditanam tumpangsari dengan tanaman lain seperti kacang-kacangan, dipilih sorgum yang tidak terlalu tinggi agar terjadi sirkulasi udara dan pemanfaatan sinar dapat merata.

2. Waktu tanam

Sorgum ditanam pada awal musim hujan disesuaikan dengan kondisi waktu hujan untuk masing-masing wilayah. Tentukan waktu tanam yang tepat dengan memperhitungkan masa masakny biji jatuh

pada musim kemarau. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi kerusakan saat pembungaan dan menghindari serangan cendawan.

3. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah bertujuan untuk menggemburkan tanah, meningkatkan aerasi dan memberantas gulma. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan memakai cangkul, membajak dengan ternak, traktor atau tanpa olah tanah (TOT) dengan menggunakan herbisida.

Pemberian bahan organik (kotoran ternak, pupuk hijau) untuk meningkatkan produktivitas lahan sangat dianjurkan. Dosis yang dianjurkan adalah 5 - 10 t/ha pada saat pengolahan tanah.

4. Penanaman

- Untuk tanaman monokultur diperlukan benih 10 - 15 kg/ha
- Jarak tanam yang dianjurkan untuk monokultur adalah :
 - 75 x 40 cm : 4 tanaman/lubang
 - 75 x 20 cm : 2 tanaman/lubang
- Jarak tanam yang dianjurkan untuk tumpangsari adalah :
 - Stripcropping (1 baris) : 200 x 25 cm
 - Stripcropping (> 2 baris): 75 x 25 x 400 cm
- Benih ditanam cara tugal sedalam 4-5 cm
- Jumlah biji yang ditanam 5 - 12 biji/lubang

5. Pemeliharaan

5.1. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada umur tanaman 1 minggu. Penyiangan dimaksud agar tidak terjadi kompetisi perolehan unsur hara oleh tanaman pokok dan gulma pada awal pertumbuhan tanaman. Penyiangan dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan alat seperti pacul, menggunakan ternak dan herbisida.

Bersamaan penyiangan sekaligus dilakukan pembumbunan agar tanaman tumbuh kokoh dan perakaran tanaman berkembang dengan baik.

Jenis gulma yang sangat berat yang dapat menyebabkan kegagalan panen adalah gulma Stryga (herro=Sabu) yang tumbuh parasit pada akar tanaman.

Dengan melakukan penyiangan sedini mungkin, pembum-bunan batang tanaman dan pemupukan tepat waktu dapat sedikit mengatasi perkembangan gulma tersebut.



Gambar 5. Pertanaman monokultur



Gambar 6. Waspada terhadap gulma utama Stryga

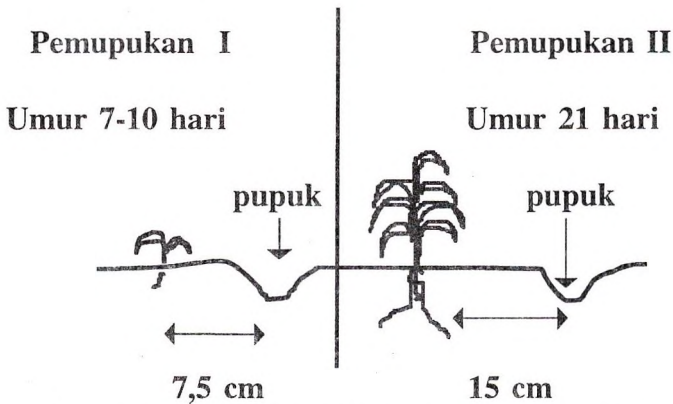
5.2. Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu dengan membiarkan 2-4 tanaman per rumpun sesuai dengan jarak tanam yang dianjurkan. Penjarangan dimaksud agar tanaman memperoleh unsur hara yang cukup dan terdapat ruang untuk sirkulasi udara dan penyinaran.

5.3. Pemupukan

Untuk memperoleh produksi yang optimal maka tanaman harus dipupuk. Pupuk yang digunakan adalah Urea, TSP/SP-36 dan KCl. Dosis disesuaikan dengan rekomendasi wilayah masing-masing.

Pemupukan dilakukan dengan memakai tugal di samping kiri-kanan tanaman dengan jarak 7 cm.



Gambar 7. Pemberian pupuk untuk meningkatkan produksi

Berdasarkan kondisi iklim wilayah, waktu memupuk dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

Cara pertama ; Apabila kondisi kelembaban tanah cukup (curah hujan cukup), pemupukan dilakukan dua tahap yaitu $\frac{1}{3}$ bagian dari dosis Urea + seluruh TSP dan KCl diberikan pada umur 7-10 hari dan $\frac{2}{3}$ bagian Urea diberikan pada umur tanaman 21 hari.

Cara kedua ; Apabila kondisi kelembaban tanah tidak memungkinkan atau curah hujan tidak menentu, maka seluruh dosis pupuk dapat diberikan satu kali dengan catatan umur tanaman tidak lebih dari satu bulan. Pemupukan sebaiknya dilakukan setelah penyiangan dan pada saat sehabis hujan.

5.4. Pengendalian hama dan penyakit

Tanaman sorgum lebih banyak permasalahan hama dibandingkan penyakit. Terdapat beberapa jenis hama yang sering muncul dan sangat merugikan antara lain :

* **Lalat bibit (*Atherigona soceata*)**

Hama ini menyerang tanaman muda yang berumur kurang dari 3 minggu. Gejala serangan adalah pucuk tanaman menjadi layu atau kering, mudah dicabut dan berbau busuk. Pengendalian dengan pemberian Furadan 3G dengan dosis 10 kg/ha pada waktu tanam.

* **Penggerek batang (*Basiola fusca*)**

Hama ini menyerang titik tumbuh dan menyebabkan daun pucuk mati. Tanaman sorgum yang terserang tumbuh dengan banyak tunas tetapi malai keci-kecil dan umur masak terlambat dan tidak serentak. Pengendalian dengan menggunakan Furadan 3G dosis 15 kg/ha pada umur tanaman 3 minggu yang diletakkan pada pangkal daun pucuk.

* **Ulat penggerek malai (*Crytoblabe gnidiella*)**

Hama ini menyerang malai sorgum yang bentuknya kompak dan biasanya saat umur panen masih turun hujan. Serangan hama ini mengakibatkan biji menjadi busuk dan kualitas biji menurun. Hama ini dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida cair sesuai dosis anjuran dan penyemprotan dilakukan pada fase pengisian biji.

* **Hama burung**

Kehilangan hasil akibat serangan burung dapat mencapai persentase 70-80 % dan bahkan bisa gagal total.

Pencegahan hanya dapat dilakukan dengan melakukan penjuragan secara rutin.

* **Hama Calandra dan Sytophilus**

Jenis hama ini adalah jenis hama yang menyerang biji sorgum dalam penyimpanan (hama gudang) yang menyebabkan biji sorgum berlubang dan bubuk.

Pengendalian hama ini yaitu dengan cara menyimpan menggunakan kaleng, jerigen atau drum yang tertutup rapat. Sebelum disimpan biji sorgum harus dikeringkan sampai mencapai kadar air 12-13 %.



Gambar 8. Sorgum yang terserang ulat penggerak malai

6. Panen dan Pasca Panen

Pemanenan dapat dilakukan setelah biji masak optimal yang ditandai dengan daun sudah menguning, biji pecah apabila digigit.

Sorgum dipanen dengan cara memangkas 10-15 cm di bawah malai. Setelah panen malai dikeringkan agar mudah dalam perontokan.

Perontokan dilakukan dengan cara memukul terus menerus sampai biji lepas dari malainya. Untuk mempercepat perontokan dapat digunakan mesin perontok khusus untuk sorgum. Kadar air pada saat perontokan tidak boleh lebih dari 15 %.

Apabila untuk tujuan benih maka biji sorgum terlebih dulu dicampur dengan kamper (kapur barus) kemudian disimpan dalam kaleng yang bersih.



Gambar 9. Perontokan sorgum dengan perontok padi



VII. ANALISIS USAHATANI SORGUM

Untuk mengetahui tingkat keuntungan yang diperoleh dari usahatani sorgum maka perlu dilakukan analisis tingkat kelayakan secara ekonomi.

Analisis diperhitungkan dari pengkajian adaptasi sorgum di Sumba Timur tahun 1999. Produksi rata-rata sorgum yang dicapai sebesar 3,10 t/ha dengan harga jual rata-rata Rp 750/kg biji (Tabel 2). Penggunaan pupuk Urea : SP-36 : KCl = 100 : 50 : 25. Nilai hasil yang diperoleh adalah sebesar Rp. 2.325.000.

Biaya produksi yang dipergunakan meliputi biaya sarana produksi dan biaya tenaga kerja sebesar Rp 1.102.500, maka diperoleh keuntungan sebesar Rp 1.222.500.

Tabel 2. Analisis usahatani sorgum pada penelitian uji adaptasi sorgum di Sumba Timur 1999

U r a i a n	Volume	Nilai fisik (Rp)	Nilai satuan (Rp)
A. Biaya produksi			
1. Sarana produksi			
- Benih	10 kg	3.000	30.000
- Pupuk			
- Urea	100 kg	1.300	130.000
- TSP	50 kg	2.100	105.000
- KCl	25 kg	2.300	57.000

- Furadan 3 G	10 kg	15.000	150.000
- Insektisida cair	2 lt	45.000	90.000
2. Tenaga kerja (HOK)			
- pengolahan tanah	50	4.000	200.000
- penanaman	15	4.000	60.000
- penyiangan	25	4.000	100.000
- pemupukan	10	4.000	40.000
- pengendalian hama/penyakit	5	4.000	20.000
- panen	10	4.000	40.000
- perontokan	20	4.000	80.000
Total biaya produksi			1.102.500
Produksi (kg/ha)	3.100	750	
Penerimaan			2.325.000
Keuntungan			1.222.500
R/C rasio			2,1

PUSTAKA

- Bora, C.Y., Endrizal dan Bamualim A., 1999. Evaluasi daya adaptasi sorgum introduksi di lahan kering Kabupaten Sumba Timur. Bahan Lokakarya Regional Penerapan Teknologi Indigenous dan Teknologi Maju Menunjang Pembangunan Pertanian di Nusa Tenggara Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Naibonat.
- Djamaludin, T. 1996. Risalah Simposium Prospek Tanaman Sorgum untuk Pengembangan Agro-Industri (Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian).
- Ismail, I.G dan Abdul Kadir M. 1977. Cara Bercocok Tanam Sorghum. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor. Bogor
- Momuat, E. O., Subandi dan Djamaludin. 1992. Penelitian Sistem Usahatani di Wilayah Kering Beriklim Kering. Hasil-hasil yang Dicapai dan Prospek Pengembangannya. Makalah Disampaikan pada Seminar Sehari Hasil-hasil Penelitian Pengembangan di Puslitbangtan. Bogor 21 Desember 1992.

SERI : TANAMAN PANGAN
NOMOR : 09/B/DAB/ARMP-II/2000
OPLAG : 700 Exp.
PRPRODUKSI : BPTP NAIBONAT

Jl. Tim-Tim Km, 32 PO.Box : 1022

Telp./Fax : (0380) 833766, 823281

Email : bptpnaibonat@kupang.wasantara.net.id

TIDAK DIPERDAGANGKAN