

## II. PELAKSANAAN TEKNIS

### A. Deskripsi kegiatan

Kegiatan ini melibatkan 3 (tiga) unit kerja yang terdiri dari:

- a. Lembaga Pelaksana (Fakultas Pertanian USU)
- b. Pihak Penerima Manfaat (Kelompok Tani Bumi Sekar)
- c. Unit Pelaksana di Daerah: Kelompok Usaha Bersama (KUBE) SEKARDA.

Ketiga unit kerja ini diberi kewajiban dan tanggung jawab sebagai berikut:

#### I. Kewajiban Lembaga Pelaksana:

##### 1. Melaksanakan pembuatan :

- a. Penambahan ruangan untuk alat pengering dan alat penghalus ukuran 5 m x 5 m
  - b. Alat pengering bahan baku kompos sebelum dimasukkan ke dalam mesin penghalus/pelumat.
  - c. Alat penghalus/pelumat bahan baku kompos yang telah dicacah dan dikeringkan.
2. Memasang alat tersebut di Desa Cinta Air, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Propinsi Sumatera Utara.
  3. Mengoperasikan alat tersebut sampai diperoleh hasil kompos dengan kualitas mutu yang baik (tekstur dan komposisi kimia).
  3. Pelaksana bersedia untuk melakukan konsultasi sewaktu-waktu bila pihak mitra memerlukan, selama kegiatan dan kerja sama ini berlangsung.
  4. Pelaksana berhak memeriksa pembukuan (aliran uang masuk-keluar) dari mitra selama kegiatan.

#### II. Kewajiban Pihak Penerima Manfaat (Kelompok Tani Bumi Sekar)

1. Mitra kerja menyediakan fasilitas berupa lokasi tempat perluasan bangunan rumah pembuatan kompos dan penyediaan air.
2. Mengadakan bahan baku untuk pembuatan kompos sebanyak  $\pm$  2.000 kg/hari beserta bahan bakar dan kelengkapan lainnya.
3. Menyetujui besar dana investasi (pembuatan alat) sebanyak Rp. 84.000.000, (delapan puluh empat juta rupiah).

4. Mitra kerja memiliki kewajiban untuk mengembalikan dana investasi tersebut kepada pihak pelaksana selama 3 (tiga) tahun beroperasi untuk digulirkan kepada mitra baru.
5. Setelah dana investasi selesai dikembalikan, mitra wajib memberikan 30% dari keuntungan kepada Kelompok Usaha Bersama (KUBE) SEKARDA sebagai unit pengelola kegiatan.

### III. Kewajiban Unit Pelaksana di Daerah (Kelompok Usaha Bersama (KUBE SEKARDA))

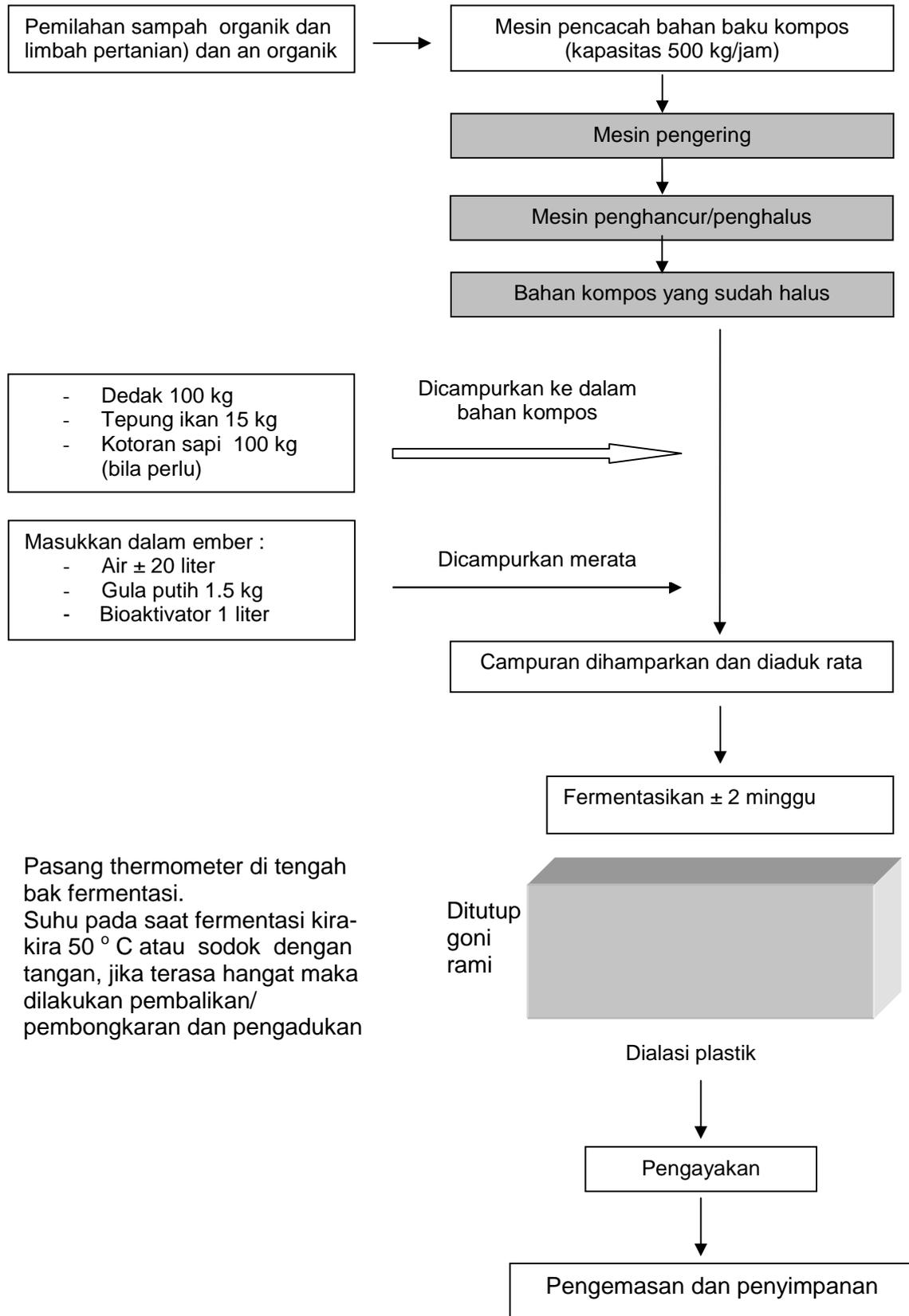
1. Mengelola pelaksanaan serta keberlanjutan kegiatan sesuai dengan kerangka acuan kerja sebagaimana tertuang dalam surat perjanjian kerjasama yang disetujui lembaga pelaksana.
2. Membina, mendampingi, mengembangkan UMKM berorientasi pada alih teknologi, bisnis dan keberlanjutan usaha.
3. Membuat laporan tentang perkembangan atau kondisi pelaksanaan Iptekda serta status keuangan dan diserahkan ke lembaga pelaksana.
4. Menyiapkan dokumen kontrak perjanjian dengan UMKM
5. Membayar, menyerahkan dan merakit peralatan dan mesin, bahan, modal kerja untuk produksi kepada UMKM sesuai pola hubungan yang tertuang dalam perjanjian.
6. Memasang papan nama kegiatan IPTEKDA LIPI di lokasi kegiatan.
7. Mengelola pengembalian modal dan bagi hasil dari pihak penerima manfaat (UMKM).

### **B. Teknologi dan Proses Produksi**

Meningkatkan kapasitas dan kualitas pembuatan kompos yang sudah berjalan dengan menggunakan mesin pengering dan penghalus/pelumat.

### **C. Skala produksi dan alasannya**

Penggunaan mesin pengering dan penghalus bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi, kualitas kompos dari segi tekstur dan permintaan konsumen, serta kontinuitas proses produksi dapat dijalankan setiap harinya tanpa terbatas kepada kondisi iklim yang tidak mendukung.



**Gambar 1. Teknologi dan Proses Produksi Kompos**

Penggunaan mesin pengering bertujuan untuk mendapat bahan baku yang kering, sehingga bila dimasukkan ke dalam mesin penghalus akan dihasilkan bahan untuk difermentasi dengan tekstur yang halus dan kering. Proses ini akan membantu dalam mempercepat proses fermentasi (pengkomposan), dan diperoleh kompos dengan kualitas tekstur yang halus dan kering. Kompos dengan sifat tekstur yang halus dan kering lebih disukai konsumen dibandingkan sifatnya yang kasar dan basah.

Penambahan alat pengering dan penghalus akan mempercepat proses pengomposan sehingga diperlukan penambahan bak fermentasi sebanyak empat unit

#### **D. Keperluan bangunan dan peralatan yang digunakan dalam produksi**

- a. Penambahan ruangan untuk alat pengering dan alat penghalus, ukuran 5 x 5 m<sup>2</sup>
- b. Alat pengering bahan baku kompos sebelum dimasukkan ke dalam mesin penghalus/pelumat, dengan spesifikasi
  - Dimensi bak: 400 x 200 x 90 cm
  - Blower
  - Tungku
- c. Alat penghalus/pelumat bahan baku kompos yang telah dicacah dan dikeringkan, dengan spesifikasi :
  - Mesin penggerak engine diesel 24 PK
  - Sistem transmisi dengan as, bearing, Pulley, v-belt.
  - Dimensi : 150 cm x 85 cm x 150 cm
  - Bahan: Mild Steel
  - Screen: 8 mm

#### **E. Uraian tentang teknologi yang akan diintroduksikan**

Kegiatan tahun pertama yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut.

1. Pencacahan bahan baku kompos dengan menggunakan mesin pencacah untuk menghasilkan sifat fisik kompos yang lebih halus.
2. Pemanfaatan bioaktivator yang dapat mempercepat proses pembuatan kompos.

3. Bioaktivator ini dapat diperoleh dengan harga murah, disamping dapat juga dihasilkan sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan tanaman dan campuran lainnya yang mudah diperoleh.
4. Dengan teknologi ini proses pengkomposan dapat dilakukan selama 14-15 hari dibandingkan dengan proses pengkomposan secara alami yang memerlukan waktu bertahun-tahun

Kegiatan tahun kedua ini adalah melanjutkan kegiatan yang sudah dilaksanakan pada tahun pertama, meliputi kegiatan:

1. Pengeringan bahan baku kompos dengan menggunakan alat pengering bertujuan untuk menghasilkan massa kompos yang cukup kering sehingga dapat dimasukkan ke dalam mesin penghancur/penghalus.
2. Alat penghancur/penghalus digunakan untuk menghasilkan tekstur bahan baku kompos dengan tekstur yang halus dan kering sehingga dapat mempercepat berlangsungnya proses pengomposan (dekomposisi). Tekstur bahan baku seperti ini akan meningkatkan luas permukaan bahan baku kompos untuk didekomposisi oleh mikroorganisme. Disamping itu, ukuran bahan baku yang halus akan mengurangi pergerakan udara yang masuk ke dalam timbunan dan pergerakan CO<sub>2</sub> yang keluar.

#### **F. Penyediaan Bahan Baku dan penanganannya**

Bahan baku diperoleh dari sampah atau limbah pertanian khususnya di Desa Cinta Air Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai, disamping memanfaatkan limbah-limbah pertanian yang bersumber dari pasar atau pabrik seperti abu sekam padi, buah-buahan, sayur-sayuran yang tidak terpakai, kulit buah kakao, pelepah sawit, janjang sawit dan lain-lain.

Penyediaan bahan baku ini ditangani oleh Kelompok Tani Bumi Sekar. Bahan baku pembuatan kompos tersedia secara melimpah di lokasi kegiatan.

#### **G. Jumlah UMKM yang dilibatkan dan alasannya**

UMKM yang dilibatkan adalah satu kelompok tani sebagai pengusaha kompos yang selama ini memanfaatkan abu sekam padi, sekam dan jerami padi serta limbah tanaman kelapa sawit yang tertimbun bertahun-tahun untuk

dijadikan kompos bagi pertanian organik dikalangan petani dalam kelompok UMKM mereka khususnya budidaya jahe dalam keranjang dan jagung.

Kelompok tani ini pada awalnya bergabung dengan Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI) Serdang Bedagai, kemudian 6 bulan terakhir ini membentuk Kelompok Tani Bumi Sekar yang meliputi Kelompok Tani Cinta Air (Kec. Perbaungan), Dolok Masihul (Kec. Sipis-pis) dan Lubuk Cincin. Dalam kegiatan ini sebagai mitra kerja adalah Kelompok Tani Bumi Sekar di Desa Cinta Air (Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai). UMKM yang dilibatkan hanya satu UMKM karena UMKM ini memiliki jumlah SDM yang banyak dan jumlah bahan baku bagi pembuatan kompos cukup melimpah.

#### H. Profil UMKM yang akan dilibatkan

UMKM berupa Kelompok Tani “Bumi Sekar” yang menghasilkan kompos yang diambil dengan cara menggali tempat penimbunan jerami padi dan limbah tanaman kelapa sawit yang telah tertimbun bertahun-tahun. Timbunan jerami padi dan limbah kelapa sawit tersebut sangat tinggi, sehingga menimbulkan resiko tinggi tertimpa timbunan mengingat timbunan yang diambil dari arah bawah (yang telah tertimbun lama), mengeringanginkan dan mengayaknya sehingga menjadi kompos yang siap pakai.

#### Potret dan Profil UMKM “Bumi Sekar”

No.	PROFIL	UMKM
1.	<b>Investasi</b> Sumber Dana : Jumlah Dana	Swakelola dari anggota kelompok tani Rp. 5.000.000,-
2.	Sumber Daya Manusia Jumlah	100 orang



3.	<b>Fasilitas Usaha :</b> a. Pertanian Jahe dan Jagung b. Pemanfaatan jerami untuk pembuatan kompos pada tanaman jahe  c. Jenis Peralatan	100 ha 1500 kg per hari  -
4.	<b>Produksi dan Pemasaran :</b> a. Jumlah produksi, ton/tahun  b. Wilayah Pemasaran  c. Jenis Konsumen	750 kg s/d 1200 kg per panen untuk jahe muda (2 kali panen setahun) Kab. Serdang Bedagai, Kab. Karo dan Kota Medan Konsumen yang bergerak dalam bidang usaha perkebunan (jagung, jahe, kelapa sawit), pembibitan (bunga, buah) dan hortikultura (jeruk, cabai).

#### I. Instansi pendamping dan perannya

Dengan melibatkan Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara sebagai instansi pendamping diharapkan pengusaha kompos dapat berkoordinasi dan menjalin kerjasama dalam mengusahakan kompos, turut berpartisipasi dalam menunjang pertanian organik serta menjaga kelestarian lingkungan dengan dikelolanya limbah pertanian menjadi kompos.

Nama	Instansi	Lama bertugas	Tugas dalam kegiatan
Ir. Adam Brayun	Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara	1 (satu) kali dalam kegiatan pelatihan dan konsultasi	Koordinasi kelembagaan

#### J. Kesesuaian kegiatan dengan pengalaman calon mitra kerja

Calon mitra kerja adalah pengusaha kompos (kelompok tani) yang telah menekuni produksi kompos yang mengandalkan bahan baku berupa jerami padi dan limbah tanaman kelapa sawit yang telah tertimbun selama bertahun-tahun.

Pengalaman calon mitra kerja sangat sesuai dengan teknologi tepat guna yang diterapkan (penggunaan bioaktivator dan mesin pencacah kompos dalam meningkatkan kualitas kompos) mengingat calon mitra kerja telah berpengalaman dalam produksi kompos selama bertahun-tahun. Dengan adanya teknologi tepat guna ini maka skala produksi dan kualitas calon mitra



kerja akan meningkat, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan mitra kerja, kelestarian lingkungan dan pertanian organik.

#### **H. Pemanfaatan dana usaha berkelanjutan dalam bentuk kelayakan ekonomi usaha**

Untuk menghasilkan 1 kg diperkirakan biaya produksi Rp 475 per kg ( rasio biaya operasional dengan kapasitas produksi dalam setiap bulan = Rp. 14.170.000 : 45.000 kg = Rp. 472,33  $\cong$  Rp. 475,- per kg). Dalam setiap 1 kg, kompos dapat dijual seharga Rp 800. Sehingga pengusaha kompos dapat memperoleh keuntungan 40% dari biaya produksi. Dengan kapasitas 45.000 kg per bulan, pengusaha kompos telah memiliki nilai penjualan Rp. 36.000.000 per bulan.

#### **I. Competitiveness (daya saing) produk yang akan dihasilkan**

Kompos yang akan dihasilkan dengan menggunakan bioaktivator, alat pencacah, alat pengering dan alat penghancur/penghalus bahan baku ini memiliki sifat kimia dan sifat fisik yang lebih baik jika dibandingkan dengan kompos yang dihasilkan sebelum ini (berdasarkan pengajuan/proposal kegiatan IPTEKDA tahun pertama) yang hanya menggunakan bioaktivator dan alat pencacah, apalagi dibandingkan dengan kompos yang hanya mengandalkan sisa dari timbunan jerami padi dan limbah kelapa sawit yang selama ini diperoleh oleh mitra. Kompos yang akan dihasilkan ini juga memiliki keunggulan yang lebih baik dibandingkan dengan kompos yang dihasilkan oleh pengusaha kompos lain yang hanya menggunakan bahan-bahan organik sebagai bahan baku dasar dan memanfaatkan mikroorganisme tanah sebagai bahan dekomposisi, sehingga pengomposan tidak optimal dan memerlukan waktu yang lebih lama. Produk kompos ini dikemas sedemikian rupa menggunakan alat press plastik (*automatic band sealer*) dalam kantong plastik (kemasan 10 kg) yang berlabel, sedangkan untuk kemasan 50 kg digunakan alat mesin jahit karung.

#### **J. Peluang Pasar**

Pemanfaatan kompos yang utama adalah kebutuhan pupuk organik untuk budidaya jahe dalam keranjang dan jagung yang diusahakan oleh Kelompok

Tani Bumi Sekar. Disamping itu, kompos ini juga dapat dijual ke berbagai perusahaan atau petani yang bergerak dalam usaha pertanian, pembibitan tanaman tahunan maupun hortikultura dengan menyediakan kemasan 50 kg dan 10kg. Sebagai contoh petani jeruk di Kabupaten Karo telah menjanjikan untuk menampung kompos yang diproduksi melalui teknologi tepat guna ini.

#### **K. Rencana pengelolaan dana investasi**

Pengusaha kompos diberikan modal usaha Rp 84.000.000,- (delapan puluh empat juta rupiah) untuk pembelian:

- a. Penambahan ruangan untuk alat pengering, alat penghalus dan bak fermentasi ukuran 5 x 5 m<sup>2</sup>
- b. Alat pengering bahan baku kompos sebelum dimasukkan ke dalam mesin penghalus/pelumat, dengan spesifikasi:
  - Dimensi bak: 400 x 200 x 90 cm
  - Blower
  - Tungku
- c. Alat penghalus/pelumat bahan baku kompos yang telah dicacah dan dikeringkan, dengan spesifikasi :
  - Mesin penggerak engine diesel 24 PK
  - Sistem transmisi dengan as, bearing, Pulley, v-belt.
  - Dimensi : 150 cm x 85 cm x 150 cm
  - Bahan: Mild Steel
  - Screen: 8 mm

Selanjutnya, dilaksanakan pelatihan pembuatan kompos kualitas tinggi disamping dengan memanfaatkan bioaktivator dan mesin pencacah, juga menggunakan alat pengering dan penghalus. Total dana bantuan berkelanjutan akan dikembalikan dalam jangka waktu tiga tahun. Berdasarkan analisis kelayakan usaha, maka setiap bulannya mitra menyerahkan dana kepada Kelompok Usaha Bersama (KUBE) SEKARDA sebesar Rp 4.512.000,- sebagai *management fee* (bantuan teknik dan manajemen, bunga modal dan penyusutan/angsuran pengembalian modal) selama 35 bulan. Maka total yang dikumpulkan dari *manajemen fee* adalah Rp. 157.920.000,- (seratus lima puluh juta sembilan ratus dua puluh ribu rupiah) (Lampiran 1). Untuk selanjutnya dana

bergulir ini akan dimanfaatkan sebagai dana usaha berkelanjutan bagi kelompok usaha pembuatan produk pertanian lainnya.

Berdasarkan kontrak KUBE SEKARDA, pengelola dana bergulir akan memperoleh keuntungan 30% dari laba kotor kegiatan ini, sedangkan mitra memperoleh 70% dari laba kotor. Selanjutnya, dana yang diperoleh dari bunga modal, angsuran bunga modal dan keuntungan kegiatan yang terhimpun dalam KUBE SEKARDA akan menjadi dana bergulir untuk kegiatan keberlanjutan dan pembinaan calon UMKM binaan lainnya.

#### L. Perkiraan dampak sosial ekonomi kegiatan

- Pengusaha kompos tidak mengalami kekurangan sumber bahan baku karena sampah organik dan limbah pertanian cukup tersedia jika dibandingkan dengan hanya mengandalkan bahan baku kompos dari jerami padi dan limbah pertanian yang telah tertimbun lama .
- Dengan mengumpulkan limbah pertanian, pengusaha kompos telah secara aktif membantu program Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara dalam meningkatkan produksi pertanian organik yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan daerah.
- Dengan adanya peningkatan skala produksi dan penerapan teknologi tepat guna melalui penambahan alat (alat pengering, penghalus dan bak fermentasi) maka akan terjadi peningkatan pendapatan pengusaha kompos karena produktivitas dan kualitas kompos yang dihasilkan jauh lebih besar jika dibandingkan dengan keadaan sekarang. Melalui unit usaha yang dilakukan selama ini, mitra kerja hanya menghasilkan kompos 30 ton/bulan atau Rp 21.000.000/bulan (@ Rp. 700/ kg). Sedangkan melalui unit usaha yang akan kita kembangkan ini, akan dihasilkan kompos 45 ton/bulan dengan harga Rp. 36.000.000,- per bulan (@ Rp. 800 per kg).
- Pemberdayaan kaum perempuan dalam pengumpulan limbah pertanian. Pemberdayaan ini akan meningkatkan produktivitas kaum perempuan sehingga meningkatkan pendapatan keluarga.

#### M. Personalia

No.	a. Nama b. Unit Kerja	a. Pendidikan b. Bidang	Tugas dalam	Jenis Kelamin
-----	--------------------------	----------------------------	-------------	---------------



		<b>Keahlian</b>	<b>kegiatan</b>	
1	a. Dr. Ir. Hapsoh, MS b. Dept. Budidaya Pertanian	a. S3 Agronomi Fisiologi IPB Bogor b. Agronomi	Koordinator	Perempuan
2	a. Ir. Yaya Hasanah, MSi b. Dept. Budidaya Pertanian	a. S2 Agronomi USU b. Agronomi	Anggota	Perempuan
3	a. Luthfi Aziz M. Siregar, SP, MSc, PhD. b. Dept. Budidaya Pertanian	a. S3 Bioteknologi Tanaman, USM Malaysia. b. Bioteknologi Tan.	Anggota	Laki-laki
4	a. Ir. Raden Muliady b. UMKM Bumi Sekar	a. S1 Agronomi, Univ. Amir Hamzah b. Agronomi	Teknisi	Laki-laki

#### **N. Unit Pelaksana di Daerah**

Pelaksana di daerah berupa kelompok usaha bersama yang bernama Kelompok Usaha Bersama (KUBE) SEKARDA, yang telah didirikan pada tanggal 28 April 2008 dengan Akte Notaris Hj. Nur Azizah, SH, MKn. Akta pendirian KUBE SEKARDA telah didaftarkan dalam buku daftar di Kepaniteraan Pengadilan Negeri Medan dengan Nomor : 31/lm/PEND/2008 (Lampiran 5). Susunan pengurus KUBE SEKARDA tersaji pada tabel berikut.

Tabel 1. Susunan Pengurus Kube "SEKARDA"

No.	Nama	Jabatan
1.	Prof. Zulkifli Nasution, MSc. PhD	Penasehat I KUBE SEKARDA
2.	Ir. Diaz D. Santika, MSc.	Penasehat II KUBE SEKARDA
3.	Prof. Dr. Ir. Hapsoh, MS.	Ketua Kube SEKARDA
4.	Luthfi Aziz Mahmud Siregar, SP. MSc.	Sekretaris Kube SEKARDA
5.	Ir. Yaya Hasanah, MSi.	Bendahara Kube SEKARDA
6.	Ir. Raden Mulyadi	Bagian Opearsional



