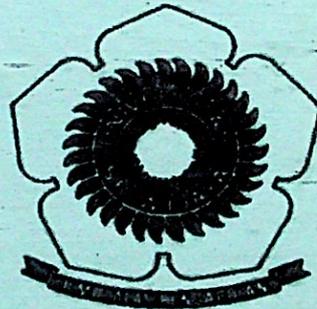


**EVALUASI PROYEK PENERAPAN ALAT
PENGERING JAGUNG PADA SISTEM *RUMAH HIBRID*
DI AGROTEKNOLOGI TERPADU SUMATERA SELATAN**

Oleh
MADRI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

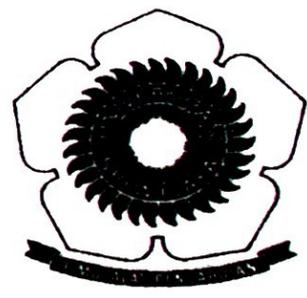
9
631.586
Mad
e
2006



**EVALUASI PROYEK PENERAPAN ALAT
PENGERING JAGUNG PADA SISTEM RUMAH HIBRID
DI AGROTEKNOLOGI TERPADU SUMATERA SELATAN**

14965
15327 -

Oleh
MADRI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2006**

SUMMARY

MADRI. The Evaluate In Operational of Seeds Dryer at 'Rumah Hibrid' System in Agroteknologi Center of South Sumatra (Supervised by **HASBI dan ENDO ARGO KUNCORO**).

The objective of this research was to analyze the operational feasibility of seeds dryer at 'rumah hibrid' system in Agroteknologi Terpadu South Sumatra. The research was conducted to determine the cost of seeds dryer components, that consisted of fixed cost and variable cost. The research had two methods, namely direct observation and literature search. The feasibility consisted of technical and financial analysis. The technical analysis involves the product and drying capacity of 'rumah hibrid' system. Financial analysis involved cost and investment analysis.

The dryer was feasible to apply because it had capacity of 12,000 kg for a periode. The result of financial analysis, showed project had NPV of 71.779.727,63 rupiahs, Net B/C of 1.13, IRR of 33.39 %. BEP of production volume at 74,994.09 kg and 73,981.09 kg. BEP of cost at 1,059.81 rupiahs and 1,059.63 rupiahs.

In addition, the sensitivity analysis was taken to improve the project reliability. Sensitivity analysis was conducted over production cost increase of 10 % and benefit decrease of 10 %. Based on this analysis, the project was feasible to apply.

RINGKASAN

MADRI. Evaluasi Proyek Penerapan Alat Pengering Jagung Pada Sistem *Rumah Hibrid* di Agroteknologi Terpadu Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **HASBI** dan **ENDO ARGO KUNCORO**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan operasional alat pengering biji-bijian pada sistem *rumah hibrid* di Agroteknologi Terpadu Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan dengan mengetahui harga komponen-komponen alat, biaya tetap dan biaya tidak tetap selama operasi alat berlangsung. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu melakukan tinjauan langsung kelapangan dan pencarian Literatur yang dibutuhkan. Analisis kelayakan yang dilakukan adalah analisis teknik dan analisis finansial. Analisis teknik terdiri dari analisis bahan baku sifat dan kapasitas alat pengering. Sedangkan analisis finansial meliputi analisis biaya dan analisis investasi.

Alat pengering rumah hibrid dapat dikatakan layak untuk diterapkan. Hal ini disebabkan karena alat ini memiliki kapasitas pengeringan sebesar 12.000 kg atau 12 ton untuk satu kali pengeringan. Dari hasil perhitungan analisis finansial, dihasilkan bahwa proyek ini menunjukkan nilai bersih sekarang atau NPV sebesar Rp. 71.779.727,63, Net B/C mencapai 1,13 dan IRR sebesar 33.39 %. Laju pengembalian modal atau BEP volume produksi yang dihasilkan adalah 74,994.09 kg/tahun untuk lima tahun pertama dan 73,981.09 kg/tahun untuk lima tahun kedua. Sedangkan BEP harga yang peroleh adalah Rp. 1,059.81/kg dan Rp. 1,059.63/kg.

Sehingga berdasarkan analisis finansial maka proyek pengeringan pada sistem rumah hibrid dapat dikatakan layak untuk diterapkan.

Untuk meningkatkan kepercayaan akan layak atau tidaknya proyek ini diterapkan maka dalam penelitian ini dilakukan analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas yang dilakukan adalah dengan meningkatkan biaya produksi sebesar 10 % dan penurunan pendapatan sebesar 10 %. Setelah dilakukan analisis sensitivitas, ternyata proyek tetap layak untuk diterapkan.

**EVALUASI PROYEK PENERAPAN ALAT
PENGERING JAGUNG PADA SISTEM *RUMAH HIBRID*
DI AGROTEKNOLOGI TERPADU SUMATERA SELATAN**

**Oleh
MADRI**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

**pada
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

Skripsi

**EVALUASI PROYEK PENERAPAN ALAT
PENGERING JAGUNG PADA SISTEM *RUMAH HIBRID*
DI AGROTEKNOLOGI TERPADU SUMATERA SELATAN**

Oleh
MADRI
05013106027

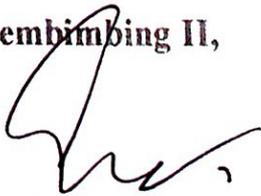
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I,



Dr. Ir. Hasbi, M.Si.

Pembimbing II,

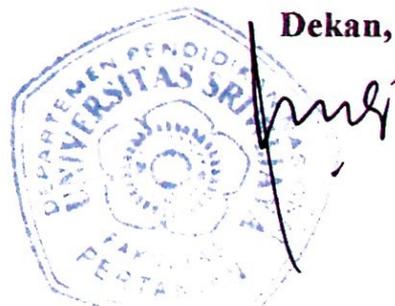


Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.

Indralaya, Desember 2006

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,



Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS.
NIP. 130516530

Skripsi berjudul "Evaluasi Proyek Penerapan Alat Pengering Jagung pada Sistem Rumah Hibrid di Agroteknologi Terpadu Sumatera Selatan" oleh Madri telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 23 Nopember 2006.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.

Ketua (.....)

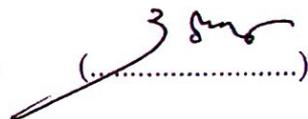


2. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.

Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.

Anggota (.....)



4. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.

Anggota (.....)



Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Amin Rejo, MP.
NIP. 131875110

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Pertanian



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si
NIP. 131477698

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Desember 2006

Yang membuat pernyataan,

Madri

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 24 September 1983 di Lebak Budi Kecamatan Tanjung Agung Muara Enim, merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orang tua bernama M. Daud Banak (Alm) dan Sumiati Rey.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SDN 1 Paduraksa sekolah menengah pertama pada tahun 1998 di SLTPN 2 Tanjung Agung dan sekolah menengah umum pada tahun 2001 di SMUN 1 Tanjung Agung. Sejak September 2001 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2001-2004 penulis terlibat dalam kepengurusan Badan Wakaf Pengkajian Islam (BWPI) FP UNSRI, pada tahun 2003-2004 penulis aktif sebagai Koordinator Departemen Hubungan Masyarakat Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) dan tercatat sebagai koordinator Biro di LDK NADWAH periode kepengurusan tahun 2004-2005 dan Badan Eksekutif Mahasiswa UNSRI sebagai Bendahara Umum Periode 2005-2006 adalah organisasi terakhir dikampus yang diikuti oleh penulis.

Pada tahun 2003 penulis bersama kelompok pernah terpilih sebagai salah satu wakil dari tiga kelompok peneliti dari UNSRI yang berhasil maju dalam lomba karya tulis ilmiah Program Kreatifitas Mahasiswa Teknologi (PKM T) yang diadakan oleh DIKTI Pusat Jakarta.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabil 'alamin, puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat karunia dan kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Evaluasi Proyek Penerapan Alat Pengering Jagung Pada Sistem 'Rumah Hibrid' di Agroteknologi Terpadu Sumatera Selatan" ini, teriring Salam dan Sholawat kepada peneliti sekaligus pelaksana sebuah kerja besar yang patut dibanggakan hingga merubah peradaban dunia, pelita jiwa, Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, para sahabat dan muslim sedunia dari awal hingga akhir zaman.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan kerja alat pengering sistem Rumah Hibrid yang telah diterapkan di Agroteknologi Terpadu Sumatera Selatan melalui analisis teknik dan analisis finansial. Setelah dilakukan penelitian ini sangat diharapkan hasilnya nanti dapat bermanfaat bagi Agroteknologi Terpadu dan bagi pembaca semua.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat dikatakan sempurna, karena kesempurnaan hanya miliki Allah, zat yang pencipta Alam semesta. Maka untuk itu penulis mengarapkan sekali kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan pelajaran kita kedepan. Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada:

1. Bapak Ir. Hari Agus Wibowo, M.P. sebagai Pembimbing Akademik yang telah bersedia memberi bimbingan dan arahan selama ini. Semoga mendapat pahala yang melimpah dari Allah SWT.

2. Ibu Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. (Penguji II) terima kasih atas doa dan telah banyak memberi nasihat dan petunjuk yang berarti sekali buat saya. Insya Allah akan saya pegangan.
3. Bapak Dr. Ir. Hasbi, M.Si. (Pembimbing I) dan Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. (Pembimbing II) dan Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, MS. (Penguji I) yang telah banyak memberi masukan, saran dan ilmunya dengan sabar. Hanya Allah yang akan membalas keikhlasan bapak dengan hidayah-Nya.
4. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. (ketua Program Studi) dan Bapak Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. (ketua Jurusan) yang telah memberi petunjuk, wejangan dan kemudahan selama penulis kuliah. Semuanya tidak akan sia-sia, pasti ada berkahnya.
5. Segenap Bapak dan Ibu dosen, staf Tata Usaha; kak Is dkk jurusan Tekper khususnya dan UNSRI pada umumnya yang telah memberikan pengabdianya dan ilmu yang dimiliki, menjadi pendidik kami dengan penuh ketekunan, memfasilitasi dan mengisi hari-hari kuliah hingga penulis bisa menjadi lebih baik seperti sekarang ini.
6. Pimpinan dan Staf (Ka' Bade, Ka' Fitra, Ka' Tekad, Mba' Rani dkk) Agroteknologi Terpadu Sumatera Selatan atas bantuan, kemudahan dan waktu yang terluangkan selama ini. Allah akan beri berkah dari jalan yang tidak disangka-sangka.
7. Kedua orang tua ku, 'Mom, I Love you', adik dan kakakku, yang tercinta, juga keluarga besarku yang lain. Terima Kasih atas doanya selama ini.

Semoga kelak aku bisa menjadi anak yang tahu balas budi. Ya Allah!
Kumpulkanlah kami kedalam Jannah-Mu nanti.

8. Ikhwatifillah Rahimakumullah yang kucintai karena Allah yang tidak dapat ditulis satu persatu. Keep Istiqomah, Mujahaddah Always, Allah bersama orang-orang yang berjuang dijalan-Nya, Allah telah beli kalian dengan Syurga. Islam pastikan Jaya, Allahuakbar.
9. Teman-teman seperjuangan; Doan, Wandu, Dwi, Seno, Wied, Ferly, Irfan, Adil, Hendra, Hardi, Rahmad, FSA 2001 dan yang lain yang afwan tidak bisa disebutkan semua. Jazakumullah Khairan Katsir. Mari kita teruskan perjuangan, karena sukses sudah didepan mata.
10. M. Triono, Wandu, Seno. Syukran atas pinjaman komputernya. Rahmad dan Agus atas pinjaman printer, Jazakallah. Dan semua pihak yang telah mengorbankan apa yang dimiliki demi selesainya tulisan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua sehingga tercatat sebagai pahala dan amal jariyah bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, Desember 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	7
C. Hipotesis.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistem Pengereng 'Rumah Hibrid'	8
B. Karakteristik Biji-Bijian.....	18
C. Analisis Teknik.....	21
D. Analisa Finansial.....	25
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	35
B. Metode Penelitian.....	35
C. Pengumpulan Data.....	35
D. Cara Kerja.....	36
E. Asumsi	36

IV. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan	38
B. Tata Letak Perusahaan	39
C. Struktur Perusahaan	40
D. Tenaga Kerja	40

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Teknik	43
B. Analisis Finansial	47

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	58
B. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Proyeksi luas panen, produksi dan hasil per hektar tanaman jagung pada tahun 2000 –2004.....	2
2. Kandungan vitamin biji-bijian serealia (g/g)	18
3. Kandungan asam amino biji-bijian serealia (g asam amino/16g nitrogen).....	19
4. Hubungan umur panen dengan kadar air bobot kering 1000 butir	22
5. Analisis kelayakan usaha pengeringan dengan sistem rumah hibrid	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisis Aliran kas (NPV, Net B/C dan IRR)	62
2. Proyeksi rugi laba proses bijian dengan sistem rumah hibrid	64
3. Proyeksi arus kas usaha pengeringan dengan sistem rumah hibrid	66
4. Analisis Break Even Point (BEP) proyek	68
5. Perhitungan Analisis Sensitivitas	69
6. Perincian modal tetap pembuatan alat	71
7. Perincian biaya perbaikan dan perawatan alat pada tahun ke-5	72
8. Perincian modal operasional pertahun (24 kali panen)	73
9. Pendapatan (Benefit) yang dihasilkan dari usaha pengeringan Jagung	74
10. Struktur organisasi Agrotechnopark I	75
11. Susunan tim pengarah dan pelaksana Agrotechnopark	76
12. Deskripsi tugas dan kewajiban anggota tim pelaksana Agrotechnopark	78
13. Gambar alat pengering sistem <i>rumah hibrid</i> dan bagian-bagiannya	82
14. Foto alat pengering sistem <i>Rumah Hibrid</i> di Agrotechnopark I	84

DAFTAR RUMUS

	Halaman
1. Rumus menghitung NPV.....	29
2. Rumus menghitung Net B/C.....	30
3. Cara Penghitungan IRR.....	30
4. Rumus menghitung BEP volume produksi.....	31
5. Rumus menghitung BEP harga produksi	31

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kalangan pengusaha pakan ternak memperkirakan kebutuhan jagung dari tahun ke tahun akan meningkat. Bahkan, kebutuhan akan komoditas tersebut pada tahun 2010 diperkirakan mencapai 7.000.000 ton. Jika kebutuhan itu mampu dipenuhi dari produksi dalam negeri, maka akan meningkatkan peluang terbukanya lapangan kerja. Sejak tahun 2004 hingga 2010, kebutuhan jagung untuk pakan ternak akan meningkat dari 3.500.000 ton menjadi 7.000.000 ton. Peningkatan kebutuhan jagung itu terkait dengan meningkatnya kebutuhan pakan ternak dari sekitar 7.000.000 ton menjadi 13.000.000 ton. Pakan ternak terdiri dari berbagai komponen, seperti jagung, bungkil kedelai, dan tepung ikan (Mar, 2002).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2004) menunjukkan bahwa produksi jagung pada 2002 mengalami kenaikan. Produksi jagung tahun 2002 naik sebesar 3,32 % atau 310.000 ton pipilan kering, dari 9.350.000 ton pipilan kering tahun 2001 menjadi 9.650.000 ton pipilan kering tahun 2002. Tetapi kenaikan produksi jagung ini tidak diikuti dengan naiknya luas panen jagung tahun 2002 yang malah mengalami penurunan. Penurunan luas panen jagung diperkirakan sebesar 4,84 %, dari luas panen 3.285.900 hektar pada tahun 2001 menurun menjadi 3.126.800 hektar pada tahun 2002.

Produksi jagung tertinggi terjadi tahun 2004 sebanyak 11.162.800 ton dari luas areal panen 3.346.400 hektar. Dalam produksi yang cukup tinggi tersebut,

kebutuhan industri pakan ternak ternyata justru dipasok dari impor. Industri pakan membutuhkan setiap tahun 3.500.000 ton jagung dari jumlah produksi dalam negeri hanya mampu menyediakan 2.000.000 ton. Konsumen jagung terbesar selama ini adalah untuk pangan dan industri pakan ternak. Bahan baku pakan ternak 50 % adalah jagung (Siagian, 2003)

Tabel 1. Proyeksi luas panen, produksi dan hasil per hektar tanaman jagung pada tahun 2000-2004

Proyeksi	Satuan unit	2000	2001	2002	2003	2004
Luas panen	000 ha	3 500,3	3 285,9	3 126,8	3 358,5	3 346,4
Produksi	000 ton	9 676,9	9 347,2	9 654,1	10 886,4	11 162,8
Rata-rata	Kw/ha	27,7	28,5	30,9	32,4	33,4

Sumber: Badan Pusat Statistik (2004)

Berdasarkan fakta bahwa pentingnya peranan produksi jagung maka Menurut Kartasapoetra (1989), kegiatan penanganan atau pengelolaan tanaman penting sekali untuk diperhatikan mulai penyiapan lahan pertanamannya sampai penyimpanan hasil-hasil tanamannya. Jika kegiatan penanganan tersebut tidak diperhatikan maka sudah dapat dipastikan usaha pertanaman akan mengalami kegagalan.

Beberapa penanganan lepas panen sangat perlu diperhatikan adalah pengeringan, penyortiran, pengolahan hasil, penyiapan hasil agar lebih mudah digunakan atau diperdagangkan, menyimpan hasil dalam tempat/ruangan yang memenuhi persyaratan agar mutunya tidak rusak (Kartasapoetra, 1989).

Pengeringan merupakan salah satu mata rantai dalam penanganan hasil sekaligus merupakan proses yang sangat berarti perannya. Menurut Brooker *et al.*

(1974), pengeringan adalah suatu proses perpindahan panas dan lengas secara serentak. Panas diperlukan untuk menguapkan lengas yang mengalir dari permukaan menuju media pengering luar, biasanya media ini adalah udara. Dalam pengeringan biji-bijian, sifat pengeringan dari kulit biji atau kumpulan kulit biji dalam suatu pengering, tergantung pada sifat fisik dan spesies biji tersebut. Biji dianggap suatu produk yang higroskopis kapiler sarang, dimana pori-pori sebagian terisi dengan air cair dan sebagian lain terisi oleh udara atau campuran cairan dan uap. Selama proses pengeringan, air akan menguap pada permukaan kulit dan/atau pada pori-pori dan meninggalkan kulit disebabkan karena beda tekanan uap parsial antara kulit dan udara sekeliling.

Menurut Taib *et al.* (1988) peristiwa yang terjadi selama proses pengeringan meliputi dua proses yaitu: 1) proses perpindahan panas, yaitu proses penguapan air dari dalam bahan atau proses perubahan air dari bentuk cair ke bentuk gas, 2) proses perpindahan massa, yaitu proses perpindahan massa uap air dari bahan ke udara.

Sebelum proses pengeringan berlangsung, tekanan uap air didalam bahan dan tekanan uap air di udara sekitarnya berada dalam keseimbangan. Pada saat pengeringan dimulai, uap air yang dialirkan melalui permukaan bahan akan menaikkan tekanan uap air pada permukaan bahan, seiring dengan kenaikan suhu. Pada proses ini, terjadi perpindahan massa dari bahan keudara dalam bentuk uap air. Setelah itu, tekanan uap air pada permukaan bahan akan menurun. Kenaikan suhu pada bahan selanjutnya akan terjadi gerakan air secara difusi dari bagian dalam kepermukaan bahan, kemudian diteruskan dengan proses penguapan dari permukaan bahan keudara. Setelah air dari dalam bahan berkurang, tekanan uap air bahan akan menurun sampai terjadi kesetimbangan dengan udara disekitarnya.

Pengeringan juga memperkecil volume bahan sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengangkutan dan penyimpanan. Dalam penggunaan di pabrik pengeringan bahan dapat memberikan suatu hasil bahan yang mudah digunakan (Heldman, 1981). Pada proses pengeringan diperlukan pergerakan udara. Udara tersebut berfungsi; a) sebagai tempat membuang uap yang telah lepas dari bahan, b) sebagai penghantar panas kedalam bahan yang dikeringkan dan c) mengambil uap disekitar tempat penguapan (Setijahartini, 1980).

Usaha pokok yang ditempuh untuk meningkatkan produksi jagung nasional antara lain melalui program ekstensifikasi, intensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi. Disamping itu juga ada salah satu langkah operasional yang dapat menjamin keberhasilan pengamanan produksi berswasembada jagung adalah dengan meningkatkan penggunaan benih unggul bermutu tinggi secara tepat, yaitu tepat jenis, jumlah, waktu, mutu, tempat dan tepat harga.

Menurut Saenong (1988), program peningkatan produksi tanaman pangan harus didukung dengan benih yang unggul dari segi varietas serta memiliki mutu yang tinggi. Produksi benih yang bermutu dan usaha swasembada jagung tentunya akan sangat dipengaruhi oleh proses penanganan jagung itu sendiri. Salah satunya adalah penanganan pasca panen terutama pada proses pengeringan.

Biji yang disimpan sebagai bahan konsumsi memiliki prosentase kadar air yang sesuai, yaitu 13 - 14 %. Sedangkan penyimpanan biji untuk kebutuhan benih harus kering sempurna sehingga memenuhi standar, yaitu mengandung kadar air 10 hingga 15 %. Bila prosentase kadar airnya masih terlalu tinggi atau jauh dari standar yang ditentukan, maka biji kedelai dalam penyimpanan itu mudah diserang cendawan dan membusuk (AAK, 1989).

Pengeringan merupakan salah satu bagian dari penanganan pasca panen. Selama ini pengeringan dengan matahari sering mengalami kendala, misalnya cuaca dan iklim yang tidak menentu. Sering pada saat pengeringan hasil panen, harus dilakukan pada musim hujan, atau matahari cerah pada pagi hari tetapi kemudian terjadi hujan pada siang atau menjelang sore hari. Contoh lain adalah petani sering dirugikan karena produk yang dikeringkan basah akibat kehujanan. Jika kadar air produk meningkat maka kerusakan tidak dapat dihindarkan. Dengan demikian, secara mutlak maka pengeringan tidak bisa ditunda.

Sebagai solusi masalah ini maka ada sebuah alat pengering berbentuk rumah kaca. Energi yang dimanfaatkan adalah cahaya matahari. Pada bagian dalam alat ini terdapat bak-bak yang berfungsi untuk menampung produk yang akan dikeringkan. Pada bagian bawah bak ini terdapat ruang udara. Pemisah antara bahan yang akan dikeringkan dengan ruang udara tersebut diberi sekat berbahan material yang tahan panas. Sekat ini berlubang seperti ayakan dengan diameter lubang yang lebih kecil kurang lebih dua kali pengecilan dari ukuran bahan yang akan dikeringkan. Pada salah satu sisi dinding ruang udara ini juga dilengkapi dengan *blower* yang berfungsi menarik uap air kemudian mengeluarkan kelembaban atau kandungan air pada ruang bak pengeringan pada bagian bawah sekat bahan yang dikeringkan.

Pengeringan tetap dapat dilakukan kapan saja, pada saat musim penghujan atau sinar matahari tidak cukup dan pada malam hari sekalipun, karena alat ini dilengkapi dengan alat pemanas buatan (*burner*), sehingga dengan adanya sumber pemanas ini maka proses pengeringan dapat dilakukan setiap saat. Alat pengering ini disebut *rumah hibrid*.

Disebut dengan rumah hibrid karena alat ini adalah alat pengering untuk bahan hasil produksi pertanian dan baru diujicobakan hanya pada hasil-hasil produksi pertanian tertentu saja. Adapun jenis bahan yang dikeringkan dengan memanfaatkan alat ini, yaitu jenis tanaman biji-bijian berupa jagung, kedelai, padi dan sebagainya.

Di Balai Agroteknologi Terpadu alat pengering ini digunakan untuk mengeringkan biji-bijian berupa jagung dan kedelai. Akan tetapi layak atau tidaknya alat ini diterapkan, hingga sekarang pengering ini belum dilakukan pengkajian. Untuk mengetahui alat ini layak atau tidak untuk dioperasikan terutama di lingkungan Agroteknologi Terpadu, maka analisis yang dilakukan akan ditinjau dari aspek teknik dan aspek finansial alat. Menurut Gittinger (1986), proyek-proyek yang baik membutuhkan perencanaan yang baik. Perencanaan yang baik tergantung kepada tersedianya berbagai informasi mengenai adanya investasi yang potensial dan informasi mengenai pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan tujuan nasional lainnya. Informasi-informasi tersebut terdapat dalam analisis proyek. Perencanaan yang realistik memberikan informasi mengenai jumlah pengeluaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembangunan setiap tahun dan sumber daya lain yang dibutuhkan.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan operasional alat pengering Rumah Hibrid untuk pengeringan biji-bijian berupa jagung.

C. Hipotesis

Diduga alat pengering rumah hibrid untuk pengeringan biji jagung, secara teknik dan finansial layak untuk diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1989. Kedelai. Kanisius. Jakarta
- Amang, Bedu dan M.Husein S. 1996. Ekonomi Kedelai Di Indonesia. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Anonim. 1986. Penanganan Pasca Panen Jagung dan Kedelai. Departemen Pertanian. Sumatera Selatan.
- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi dan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. 2003. Pengembangan Agro Techno Park. Laporan Akhir. Palembang.
- Badan Pusat Statistik. 1995. Sensus Pertanian 1993. BPS. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2006. Sensus Pertanian 2004. BPS. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wooton. 1982. Food Science. *Diterjemahkan oleh* Purnomo, R.H. dan Adiono. 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Brooker, D.B., F.W.Bakker-Arkema, and C.W. may. 1974. Drying Cereal Grains. *Diterjemahkan oleh* Purnomo, R.H. 1997. Pengeringan dan Penyimpanan Biji Bijian dan Biji Minyak Nabati. Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Chaliq, A., R. Wirasasmita dan S.Hasan. 1996. Evaluasi Proyek. Pioneer Jaya. Jakarta
- Danoesastro, Prof. Ir. Haryono. 1975. Fisiologi Lewat Panen. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Direktorat Bina Sosial Budaya. 1991. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija, saturan dan Empon-Empon. Departemen Transmigrasi. Jakarta.
- Gittinger, Price J. Analysis of Agricultural Projects. *Diterjemahkan oleh* Sutomo, Slamet dan Komet Mangiri. 1986. Analisis Ekonomi Proyek-proyek Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Gittinger, Price J. *Analysis of Agricultural Projects. Diterjemahkan oleh Sutomo, Slamet dan Komet Mangiri.* 1993. Analisis Ekonomi Proyek-proyek Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Grant, Eugene L., W.G. Ireson, R. S. Leavenworth. 2001. *Dasar-Dasar Ekonomi Teknik Jilid 1.* PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hadiwiyito. 1980. *Penanganan Lepas Panen.* Departemen Pertanian. Jakarta.
- Heldman, S.P. 1981. *Heat Transfer.* Mc Graw-Hill Book Company. New York.
- Husodo, Ir. Siswono Yudho. 2002. *Kemandirian Ekonomi Nasional.* Kliping koran Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI) Berita-Berita Pertanian. Himpunan Kerukunan Tani Indonesia. Jakarta
- Jati, Sukma, Rudi Husein dan Surono. 1999. *Rumah Hibrid Dengan Sistem Penstabil Suhu Ruangan Bentuk Hunian Alternatif Yang Nyaman Dan Hemat Energi.* (Online), 1:1.
- Kartasapoetra, G.A. 1989. *Teknologi Penanganan Pasca Panen.* Rineka Cipta. Jakarta.
- McDonald, Ian dan Jhon Low. 1984. *Fruit and Vegetables.* Evans Brother Limited. London. Wim Ile.
- Melisa, Eka. 2003. *Efek Rumah Kaca, Perubahan Iklim, dan Pemanasan Global.* (Online), 11:31, (<http://www.epa.gov/globalwarming/kids/>), diakses 8 Januari 2006).
- Purnomo, R. Hari. 1997. *Pengeringan dan Penyimpanan Biji Biji dan Biji Minyak Nabati.* Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Balai Pustaka. Jakarta
- Rukmana, R. 1997. *Usaha Tani Jagung.* Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ryall, A., Lipton, W.I. 1972. *Handling, Transportation and Storage of Fruits and Vegetables.* The Avi Publishing Company inc. Wesport. Connecticut.
- Saenong, Sania. 1988. *Teknologi Benih Jagung. pada Jagung.* Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hal:163
- Setijahartini, S. 1980. *Pengeringan.* Jurusan Teknologi Industri. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.

- Soemardi. 1986. Mempertinggi Daya Simpan Butiran Pangan dengan Sistem Rapat Udara. Seminar Keamanan Pangan dan Pengujian. PAV. Pangan dan Gizi. Universitas Gajah. Yogyakarta.
- Subandi, Ibrahim Manwan. 1990. Penelitian dan Teknologi Peningkatan Produksi Jagung di Indonesia. Departemen Pertanian. Bogor.
- Suprpto, Hs. 1991. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taib, G.,G. Said dan S. Wiraatnadjaja. 1988. Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta
- Tim Penyusun Kamus PS. 1997. Kamus Pertanian Umum. Penebar Swadaya. Jakarta.