

TEKNOLOGI PENINGKATAN
PRODUKSI JAGUNG BISMA
DI LAHAN KERING



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN UNGARAN
2000

TEKNOLOGI PENINGKATAN PRODUKSI JAGUNG BISMA DI LAHAN KERING



Tgl. terima : 17-04-2001
No. Induk :
Asal bahan Pustaka : Beli / Tukar / Hadiah
Dari :

410/00/01



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN UNGARAN
2000

KATA PENGANTAR

Jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah padi dan mempunyai nilai strategis dalam ekonomi nasional. Areal pertanaman jagung sebagian besar (79%) diusahakan di lahan kering, namun produktivitas jagung di lahan kering relatif rendah dibandingkan rata-rata nasional (2,44 ton/ha) yaitu hanya berkisar 1,3 – 1,83 ton/ha. Sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi jagung, diantaranya dengan pencaanangan program GEMA PALAGUNG 2001.

Program Gema Palagung 2001 adalah salah satu program pemerintah dalam upaya peningkatan produksi padi, jagung dan kedelai. Program ini akan berhasil jika dalam pelaksanaannya dibarengi dengan masukan teknologi yang tepat guna sesuai dengan agroekologi serta ditunjang dengan ketersediaan sarana produksi dan pasar dengan harga layak serta rekayasa sosial yang dapat diterima masyarakat.

Dalam rangka mendukung program tersebut, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ungaran pada T.A. 1997/1998; 1998/1999 telah melakukan kegiatan Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Berbasis Tanaman Jagung di Lahan Kering. Berdasarkan hasil pengkajian, disusunlah brosur "Teknologi Produksi Jagung Bisma di Lahan Kering". Diharapkan informasi yang terangkum dalam brosur ini dapat dijadikan pedoman bagi para penyuluh pertanian lapangan ataupun masyarakat pengguna lainnya.

Sudah barang tentu informasi ini masih terdapat kekurangan baik dari segi kelengkapan, isi ataupun teknik penyajiannya. Untuk itu umpan balik dari lapangan sangat diharapkan demi penyempurnaannya. Mudah-mudahan

brostur ini dapat membantu dalam pelaksanaan berusaha
tani di lapangan.

Ungaran, Oktober 2000

Kepala Balai



Dr. S. Kartaatmadja
NIP. 080 028 096

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
I. PENDAHULUAN	7
II. VARIETAS JAGUNG BISMA	9
A. Pelepasan dan Deskripsi Jagung Bisma	9
B. Lingkungan Tumbuh	11
III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENGKAJIAN	14
IV. PENERAPAN RAKITAN TEKNOLOGI	15
- Pemilihan Benih	15
- Pengolahan Lahan	16
- Penanaman	16
- Pemupukan	16
- Pemeliharaan	19
- Pengendalian Hama / Penyakit	20
- Panen dan Pasca Panen	21
V. HASIL PENERAPAN TEKNOLOGI	27
VI. ANALISA USAHATANI	28
DAFTAR PUSTAKA	31

I. PENDAHULUAN

Program Pemerintah dalam melestarikan swasembada pangan perlu didukung oleh jenis komoditas non beras lainnya. Salah satu jenis sereal yang memiliki potensi sebagai substitusi beras adalah JAGUNG. Nilai nutrisi jagung hampir seimbang dengan beras sehingga jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah padi.

Jagung sebagai tanaman palawija tradisional, telah berubah dari tanaman sampingan menjadi tanaman strategis dalam ekonomi nasional. Selain untuk pangan, jagung juga banyak digunakan untuk pakan dan bahan baku industri. Kebutuhan jagung dalam dasawarsa terakhir terus meningkat, sejalan dengan berkembangnya agribisnis ternak. Namun, produksi jagung dalam negeri belum mampu mengimbangi kebutuhan yang terus meningkat, karena itu impor terpaksa dilakukan. Dengan adanya krisis ekonomi yang berkepanjangan, banyak peternak yang mengalami kerugian, karena harga jagung impor relatif mahal sehingga memicu kenaikan harga pakan yang sebagian besar bahan bakunya adalah jagung. Guna memenuhi kebutuhan jagung yang terus meningkat dan untuk mengurangi besarnya impor, maka upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian yang lebih besar. Hasil dari upaya ini diharapkan tidak hanya meningkatkan produksi, tetapi dapat pula meningkatkan pendapatan petani dan terwujudnya swasembada jagung sebagaimana swasembada beras tahun 1984. Untuk itu, Pemerintah mencanangkan program GEMA PALAGUNG 2001 yang merupakan program nasional peningkatan produksi padi, kedelai dan jagung.

Sementara itu, sebagian besar lahan yang digunakan bagi pertanaman jagung di Indonesia adalah lahan kering yang mencapai 79% dari areal lahan pertanian. Sedangkan di Jawa Tengah lahan kering yang potensial bagi pengembangan tanaman jagung seluas 2.249.840 ha atau 69% dari luas areal pertanian di wilayah Jawa Tengah. Potensi lahan kering untuk peningkatan produksi jagung sangat besar dan belum ditangani secara intensif. Produktivitas jagung di lahan kering relatif rendah (1,3-1,83 ton / ha) dibandingkan rata-rata nasional (2,44 ton/ha). Rendahnya produktivitas jagung di tingkat petani antara lain karena kurangnya penguasaan teknologi, terutama dalam penerapan varietas dosis pemupukan dan jarak tanam yang tepat. Salah satu varietas jagung yang dikembangkan di lahan kering saat ini adalah varietas Bisma. Keunggulan jagung varietas Bisma antara lain :

- Mempunyai potensi hasil yang relatif lebih tinggi dibanding jagung lokal.
- Kelobotnya menutup dengan sempurna, sehingga tidak mudah terserang penyakit busuk buah atau ulat penggerek tongkol.
- Tahan terhadap penyakit karat dan bercak daun.
- Tongkol ada di tengah-tengah dan batang tegap sehingga tahan rebah.

Oleh karena itu untuk meningkatkan produktivitas jagung khususnya varietas Bisma diperlukan teknologi produksi jagung yang sesuai dengan kondisi agro-ekosistem wilayah melalui introduksi teknologi spesifik lokasi.

II. VARIETAS JAGUNG BISMA

A. Pelepasan dan Deskripsi Jagung Bisma

Produktivitas pertanaman jagung di tingkat petani sangat rendah yaitu berkisar 1,3-1,83 ton/ha, sedangkan hasil penelitian dapat mencapai 7 ton/ha. Hal ini terjadi antara lain karena petani masih menggunakan benih varietas lokal. Sehingga Badan Litbang Pertanian melakukan terobosan teknologi untuk peningkatan produksi jagung dengan menciptakan varietas jagung unggul jenis hibrida maupun bersari bebas/komposit.

Pengertian varietas jagung :

◆ Varietas Hibrida

Yang dimaksud dengan varietas jagung hibrida adalah jagung keturunan pertama (F₁) dari persilangan antara varietas X varietas; varietas X galur dan atau galur X galur, yang mempunyai daya hasil lebih tinggi dari rata-rata kedua bahan asalnya. Namun, benih varietas hibrida mengalami penurunan sifat-sifat karena kekuatan tanaman semakin menurun. Oleh karena itu benih varietas hibrida akan mengalami penurunan hasil bila ditanam kembali.

◆ Varietas Bersari Bebas/komposit

Yang dimaksud dengan varietas jagung bersari bebas adalah varietas jagung yang benihnya dapat dipakai secara terus menerus pada setiap pertanaman. Benih yang digunakan tentunya berasal dari tanaman atau tongkol yang mempunyai ciri-ciri dari varietas tersebut.

Sementara itu, jika petani menanam jagung unggul jenis hibrida, harga benihnya mahal dan tidak bisa ditanam

secara terus menerus karena produksinya semakin menurun, sehingga pada tahun 1995 dilepas varietas jagung Bisma yang merupakan varietas unggul bersari bebas, benihnya bisa ditanam berulang kali dengan produksi cukup bagus. Petani dapat melakukan perbanyakan benih sendiri, selain itu harga benih yang digunakan relatif tidak mahal. Diharapkan dengan pelepasan varietas jagung Bisma tersebut dapat menggantikan varietas lokal yang selama ini ditanam petani. Adapun deskripsi varietas jagung Bisma adalah sebagai berikut :

JAGUNG BISMA

Asal	: Persilangan Pool 4 dengan introduksi disertai seleksi masa selama 5 generasi
Golongan	: bersari bebas
Umur panen	: 96 hari
Batang	: tegap, tinggi medium (190 cm)
Daun	: panjang dan lebar
Tongkol	: besar dan silinder
Biji	: setengah mutiara (semi flint)
Warna daun	: hijau tua
Janggal	: kebanyakan putih (98%)
Kelobot	: menutup dengan baik
Baris biji	: lurus rapat
Kedudukan tongkol	: ditengah-tengah
Perakaran	: baik
Kerebahan	: tahan rebah
Jumlah baris per tongkol	: 12-18 baris
Bobot per 1000 butir	: 307 gr
Rata-rata hasil	: 5,7 ton/ha pipilan kering
Potensi hasil	: 7,0-7,5 ton/ha pipilan kering

Ketahanan penyakit	: tahan terhadap karat daun dan bercak daun
Pemulia	: Subandi, A., Sudjana, Rudi, T., Setiyono, Hadiatmi

B. Lingkungan Tumbuh

Tanaman jagung berasal dari daerah tropis dengan berbagai jenis serta sifat yang dimiliki sangat bervariasi. Oleh karena itu, kemampuan menyesuaikan diri lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman lainnya yang sejenis, sehingga dapat tumbuh dan menyebar luas di berbagai macam iklim, kecuali pada daerah yang terlalu dingin.

Agar tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik maka faktor lingkungan yang menjadi persyaratan tumbuh tanaman perlu diperhatikan antara lain :

- Tinggi Tempat
 - ◊ Tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik di lahan kering dataran rendah sampai dataran tinggi dengan ketinggian tempat 0-1200 m d.p.l..
 - ◊ Ketinggian tempat dari permukaan air laut berpengaruh terhadap umur tanaman jagung. Semakin tinggi daerah pertanaman jagung dari permukaan laut semakin panjang umur tanaman jagung. Rata-rata umur panen di dataran tinggi 105 HST, sedangkan di dataran rendah dan dataran medium 95 HST.
- Tanah
 - ◊ Tanaman jagung dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah, yang subur, gembur dan kaya humus. Tipe tanah yang terbaik untuk pertumbuhan

tanaman jagung adalah tanah dengan tekstur lempung berdebu dan berstruktur agregat atau majemuk. Kondisi tanah tersebut sangat menunjang infiltrasi air, memudahkan pengolahan lahan dan mengurangi laju erosi air.

- ◇ Pada tanah berat, aerasi dan drainase harus diperbaiki karena dalam keadaan tanah tergenang air (saat banyak hujan), biji jagung akan membusuk, tanaman muda akan menguning dan pertumbuhan tanaman tidak normal.
- ◇ Kemasaman tanah (pH) erat hubungannya dengan ketersediaan unsur hara tanaman. Untuk pertumbuhan jagung secara optimal, kemasaman tanah (pH) yang dibutuhkan berkisar 5,4-7,0. Bila kemasaman tanah (pH) rendah, tanaman jagung tidak dapat tumbuh dengan baik, sehingga perlu dilakukan pengapuran untuk meningkatkan pH tanah.

- Iklim

- ◇ Selama pertumbuhan tanaman jagung dari waktu tanam sampai selesai pembuahan harus mendapatkan sinar matahari yang cukup. Bila terkena pertumbuhannya terhambat dan hasil biji kurang baik.
- ◇ Suhu optimum untuk pertumbuhan jagung berkisar antara 24°-30° C, dengan distribusi curah hujan yang merata \pm 200 mm tiap bulan. Saat panen yang jatuh pada musim kemarau akan lebih baik daripada musim hujan, karena berpengaruh terhadap waktu pemasakan biji dan proses pengeringan hasil.
- ◇ Untuk memperoleh hasil yang baik, tanaman jagung memerlukan ketersediaan air yang cukup, terutama

pada fase pembungaan hingga pengisian biji. Penurunan hasil dapat terjadi bila tanaman jagung kekurangan air saat berbunga; 3 minggu setelah keluar rambut tongkol, serta selama dan sesudah pengisian biji. Hal ini disebabkan karena biji dan tongkol yang terbentuk berukuran kecil, serta berat biji menurun tajam.

III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENGKAJIAN

Lokasi pengkajian dilakukan di lahan kering dataran rendah (Kabupaten Semarang, Wonogiri dan Grobogan), dataran medium (Kabupaten Boyolali dan Kodya Salatiga) serta dataran tinggi (Kabupaten Temanggung dan Magelang) dengan ketinggian tempat 200 m – 1200 m d.p.l. Secara rinci kondisi agroekologi wilayah pengkajian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi agroekologi wilayah lokasi pengkajian

Uraian	Lokasi pengkajian						
	Smg	Wng	Grob	Byl	Sltg	Tmg	Mgl
Klasifikasi Iklim	C2	C2	D2	C2	C2	C2	C1
Ketinggian tempat (mdpl.)	300	200	200	500	500	850	1200
Jenis tanah	Latosol	Latosol	Grumusol	Latosol	Andosol	Latosol	Alluvial
Curah hujan (mm/th)	1605	1522	1500	2200	2394	2740	2200
Suhu udara	23,7	21,6	24,5	24,4	21,6	20	20,8

IV. PENERAPAN RAKITAN TEKNOLOGI

Pada dasarnya teknologi yang direkomendasikan adalah paket teknologi budidaya jagung, yang secara teknis dapat dilaksanakan, secara ekonomi lebih menguntungkan dan secara sosial dapat diterima petani. Penerapan teknologi diawali dengan pemilihan benih dilanjutkan dengan pengolahan lahan sampai panen.

PEMILIHAN BENIH

- Benih jagung yang akan ditanam adalah varietas unggul bersari bebas/komposit : Jagung Bisma.
- Gunakan benih bersertifikat/berlabel. Bila menggunakan benih hasil panen, lakukan pemilihan benih saat panen dengan melihat ciri-ciri tanaman sebagai berikut :

- ◇ Batang tegap, tidak rebah
- ◇ Daun hijau, malai berkembang baik, bebas dari hama / penyakit.
- ◇ Tongkol besar, kedudukannya relatif berada di tengah batang dan kelobot menutup sempurna
- ◇ Pilih tanaman jagung Bisma yang terhindar dari penyerbukan silang dengan tanaman jagung varietas lain, yaitu yang berjarak minimal 200 m dan atau yang masa berbunganya tidak bersamaan dengan jagung varietas lain yang berdekatan.

Sedangkan ciri-ciri benih yang baik dilihat dari tongkolnya adalah sebagai berikut :

- ◇ tongkol besar, penuh berisi biji-biji yang sehat (tidak ompong), rapat dan lurus.
- ◇ warna dan tipe biji dalam satu tongkol relatif sama.

- ◇ pilih biji jagung pada bagian tengah tongkol, bagian pangkal dan ujung sebaiknya tidak dijadikan benih. Keringkan biji sampai mencapai kadar air 11%.

PENGOLAHAN LAHAN

- ◇ Tujuannya : untuk menggemburkan tanah, memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah.
- ◇ Lakukan pengolahan tanah 1 minggu sebelum tanam.
- ◇ Tanah dicangkul / dibajak 2 kali, kemudian diratakan dan dibersihkan dari gulma / rerumputan, beri pupuk kandang sebanyak 20 ton/ha.
- ◇ Buat saluran drainase selebar 30 cm pada petakan-petakan yang telah ada, untuk membuang kelebihan air jika terjadi banyak hujan.

PENANAMAN

- ◇ Waktu tanam yang baik untuk lahan kering adalah awal musim penghujan.
- ◇ Tanah ditugal dengan kedalaman sekitar 2-3 cm, jarak tanam 70 x 40 cm.
- ◇ Letakkan benih pada lobang tanam (2 biji per lubang tanam), kemudian tutup dengan tanah setipis mungkin.

PEMUPUKAN

- a. Pemberian pupuk organik berupa pupuk kandang sebagai pupuk dasar sebanyak 20 ton/ha diberikan seminggu sebelum tanam/saat pengolahan tanah.
- b. Pupuk Anorganik untuk jenis dan dosis pupuk yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.



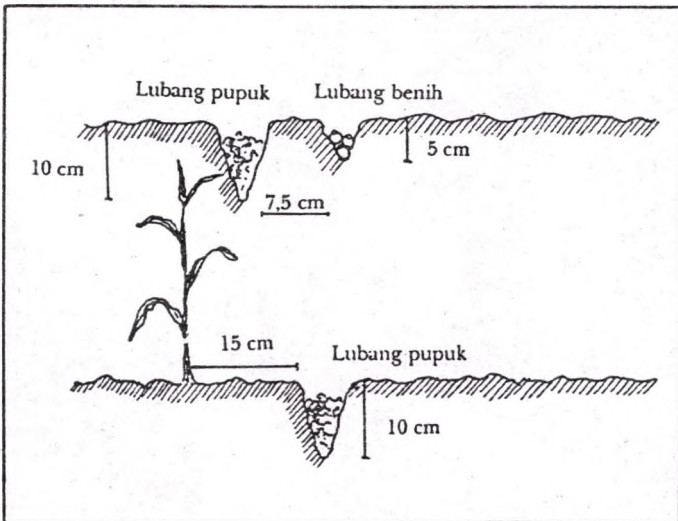
Tabel 2. Jenis dan dosis pupuk Anorganik pada tanaman jagung di lahan kering

Jenis pupuk	Dosis (kg/ha)		
	Dataran rendah	Dataran medium	Dataran tinggi
Urea	250	200	200
TSP	100	75	100
KCl	50	75	50



Gambar 1. Pemupukan yang sesuai anjuran untuk memperoleh hasil yang tinggi

- ◇ Pupuk diberikan dua kali :
 - Pertama : 1/3 bagian pupuk Urea dan semua pupuk TSP dan KCl pada saat tanam
 - Kedua : 2/3 bagian pupuk Urea setelah umur 30 HST
- ◇ Cara pemberian pupuk :
 - Buat lubang pupuk sedalam 10 cm dekat lubang tanam
 - pemupukan pertama dengan jarak 7,5 cm dari lubang tanam
 - pemupukan kedua dengan jarak 15 cm dari lubang tanam
 - Masukkan pupuk kemudian tutup dengan tanah agar dapat menekan kehilangan pupuk lewat penguapan ke udara bebas



Gambar 2. Jarak lubang untuk pupuk dan lubang benih

PEMELIHARAAN

a. Penyiangan

- ◇ Lakukan penyiangan sebanyak tiga kali yaitu pada umur 14 HST, 30 HST dan 50-60 HST (menjelang berbunga).
- ◇ Agar tanaman tumbuh dengan kokoh, sebelum/selama penyiangan ke dua lakukan pembumbunan sekaligus membersihkan tanah dari rerumputan.



Gambar 3. Penyiangan dan pembumbunan supaya pertumbuhan lebih baik (Foto : Reni, 2000)

b. Pengairan

- ◇ Lakukan pengairan minimal 4 kali, yaitu :
 - Pada waktu tanam, untuk merangsang perkecambahan.
 - Pada saat pertumbuhan vegetatif awal.
 - Pada saat tanaman berbunga, keluar malai dan pemuahan.
 - Pada saat fase pengisian biji.

PENGENDALIAN HAMA / PENYAKIT

- ◇ Beberapa cara pengendalian hama dan penyakit jagung, antara lain :
 - Penggunaan varietas tahan.
 - Penggunaan kultur teknis : pembakaran sisa tanaman, pengolahan tanah, pemberian air sebelum tanam dan penanaman secara serempak.
 - Cara biologis : dengan membiarkan musuh alaminya.
 - Penggunaan pestisida : merupakan alternatif terakhir untuk mencegah luapan hama
- ◇ Beberapa hama utama yang menyerang jagung dan cara pencegahannya dapat dilihat pada tabel 3.
- ◇ Penyakit Bulai
 - Penyakit bulai sering merusak pertanaman jagung, dapat menginfeksi pada areal yang cukup luas. Tanaman yang tertular tidak menghasilkan biji sama sekali.
 - Cara pengendaliannya :
 - Tanamlah varietas yang tahan secara serempak. Umumnya varietas unggul tahan penyakit bulai.
 - tidak menanam jagung yang berasal dari tanaman sakit.
 - tanaman yang terserang penyakit segera dimusnahkan (dibakar/ dipendam dalam tanah).
 - Lakukan perlakuan benih sebelum tanam dengan fungisida.

Tabel 3. Beberapa hama utama yang menyerang jagung dan cara penanggulangannya

No.	Nama Hama	Bagian tanaman yang diserang	Pencegahan		
			Kultur teknis	Musuh alami	Insektisida
1.	Lundi, rayap, kumbang, landak (<i>Agrotis</i> sp)	Akar tanaman muda	Tanam awal musim hujan	<i>Compsomenis luprosi</i>	Furadan 3G, Dursban 20 EC
2.	Penggerek batang jagung, ulat grayak	Daun dan batang	Tumpangsari dengan kacang-kacangan	<i>Coccinellidae</i>	Furadan 3G Decis 2,5EC
3.	<i>H. armigera</i>	Tongkol	Pengolahan tanah, sanitasi tanaman inang	<i>Icheunomidae</i>	-
4.	Lalat bibit	Pucuk daun muda	Menunda waktu tanam, pergiliran tanaman bukan serealia, tanam serempak	-	-

Sumber : Baco dan Tandiabang, 1988.

PANEN dan PASCA PANEN

- Untuk mendapatkan mutu jagung yang baik, jagung harus dipanen pada tingkat kemasakan yang tepat. Bila terlalu awal menyebabkan butir keriput sehingga

daya simpan rendah. Sedangkan bila terlambat panen menyebabkan persentase butir rusak meningkat.

Panen

- Tanda-tanda tanaman siap dipanen yaitu :
 - terbentuk lapisan hitam diujung biji.
 - kelobot telah menguning dan kering (lebih dari 90%).
 - permukaan biji bila ditekan dengan ibu jari tidak berbekas mengkilap, dan kadar air biji 25-35%.



Gambar 4. Tanaman siap dipanen

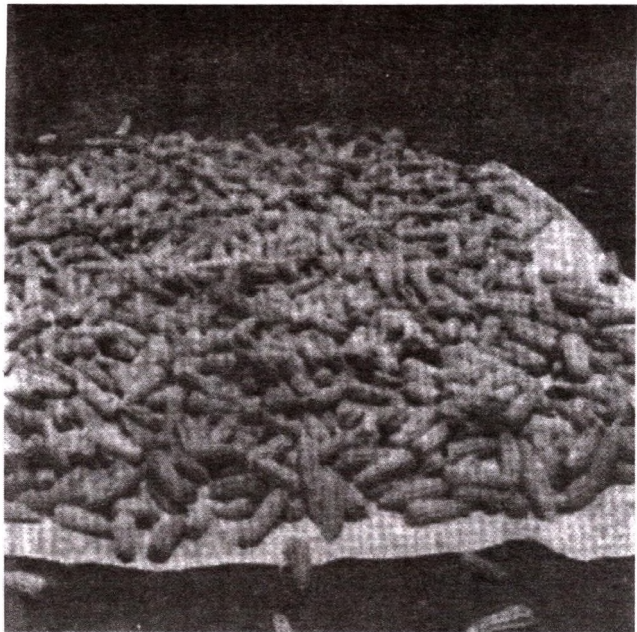
Cara panen

- Panen dilakukan dengan cara memetik jagung dalam bentuk tongkol berkelobot.
- Pisahkan jagung yang sehat dari yang terinfeksi hama/penyakit.
- Masukkan dalam satu wadah, misalnya : keranjang/bakul atau karung goni untuk memudahkan pengangkutan dan mengurangi kehilangan hasil.
- Setelah sampai tempat penampungan segera dihamparkan.

Pengeringan

- Tujuannya yaitu untuk memperkecil kadar air, sehingga jagung mudah dipipil, mengurangi kerusakan mekanis, dan tahan disimpan.
- Beberapa cara pengeringan :
 1. Penjemuran
 - Dilakukan bila cuaca cerah dengan cara menjemur jagung di atas alas jemur dari anyaman bambu, lantai jemur, tikar plastik atau alas lainnya.
 - Jagung yang dikeringkan dapat berupa : tongkol berkelobot yang diikat (gandengan / gopyokan), tongkol kupas dan jagung pipil. (Gambar 5)
 2. Pengeringan buatan
 - Gunakan alat pengering mekanis yang penggunaannya tergantung dari bentuk jagung yang akan dikeringkan. Semua jenis alat pengering mekanis lebih efisien untuk mengeringkan jagung pipilan, misalnya : alat pengering tipe kotak, tipe suryapala dan tipe kontinyu.

- Sedangkan untuk jagung tongkol berkelobot cocok menggunakan “omprongan”.
Caranya yaitu : setiap 15-20 tongkol jagung diikat jadi satu gantungan pada rak-rak bambu yang dibawahnya dipanasi dengan sekam yang dibakar atau dapat dilakukan di atas perapian dapur sebagai sumber panasnya.



- Gambar 5. Pengeringan dengan cara penjemuran

Pemipilan

Pemipilan adalah pemisahan biji jagung dari kelobot dan tongkolnya. Beberapa cara pemipilan jagung antara lain :

- a) Tradisional
 - dengan tangan.

- dengan memasukkan jagung dalam karung kemudian dipukul.

b) Alat pemipil

Untuk meningkatkan kapasitas pemipilan di tingkat petani dan mengu-rangi beban kerja petani.

- Memakai tenaga penggerak manusia.
- Memakai tenaga mesin.

Penyimpanan

a) Dalam penyimpanan yang perlu diperhatikan antara

lain :

- Usahakan tempat penyimpanan yang dapat mempertahankan jagung tetap kering dan dingin serta dapat melindungi terhadap serangan serangga dan tikus, misalnya : karung plastik, karung goni, kotak kayu kering, bakul terbuka/tertutup.
- Biji harus benar-benar bersih dan bermutu (dilihat dari hasil sortasi)

b) Cara penyimpanan, antara lain :

1. Di atas para-para

- Untuk menyimpan jagung dalam bentuk tongkol berkelobot diikat setiap 15-20 tongkol.
- Gantung dan letakkan secara tersusun di atas para-para yang ditempatkan di bawah atap dapur atau di atas dapur.
- Para-para di atas dapur memperoleh asap dari kayu yang dibakar sewaktu masak di dapur. Asap tersebut meninggalkan residu yang bersifat anti terhadap bakteri jamur maupun serangga sehingga jagung dapat disimpan lama.

2. Penyimpanan dalam karung

- Untuk menyimpan jagung dalam bentuk pipilan, kadar air di atur setelah mencapai 13-14%.
- Sebaiknya gunakan karung plastik (polyethelene) karena mempunyai daya simpan yang lebih lama dibandingkan karung goni.
- Bersihkan dulu wadah yang akan digunakan dan samprot dengan cairan insektisida SILOSAN 25 EC 2% dan Damfin 50 EC dengan dosis 500 cc/10 lt untuk 500 m².
- Jika karung-karung tersebut akan ditumpuk dalam gudang, maka landasi dengan balok kayu/papan kayu. Hal ini untuk mencegah kontak langsung antara karung dengan lantai.

V. HASIL PENERAPAN TEKNOLOGI

Hasil pengkajian penerapan teknologi produksi jagung Bisma di lahan kering dataran rendah, dataran medium dan dataran tinggi secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Keragaan tanaman jagung Bisma di lokasi pengkajian berdasarkan ketinggian tempat

Keragaman hasil	Lokasi pengkajian		
	Dataran rendah	Dataran medium	Dataran tinggi
Daya tumbuh (%)	98,45	85,96	94,68
Tinggi tanaman	251,77	252,12	235,84
Kerebahan tanaman (%)			
- 50 HST	1,00	0,00	0,00
- 80 HST	3,00	1,00	5,00
Serangan hama dan penyakit (%)	0,92	2,12	3,39
Umur panen (HST)	95	95	105
Hasil pipilan kering (ton/ha)	5,66	5,70	5,62

VI. ANALISA USAHATANI

- ❖ Analisa usahatani digunakan untuk mengevaluasi keragaan usaha dari teknologi yang dikaji. Ukuran keberhasilan petani dalam mengelola usaha taninya dapat ditunjukkan oleh besarnya tingkat keuntungan yang diterima. Besarnya tingkat keuntungan yang diterima petani akan dipengaruhi oleh tingkat produksi yang mampu dihasilkan, tingkat harga yang diterima dan besarnya jumlah biaya.
- ❖ Suatu usahatani dianggap layak secara ekonomi apabila telah mempertimbangkan parameter biaya dan keuntungan yang diperoleh.
- ❖ Analisa Benefit Cost Ratio (B/C) adalah salah satu alat yang dapat mengukur layak atau tidaknya usahatani secara ekonomi.
- ❖ Hasil analisa usahatani tanaman jagung Bisma di lahan kering disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisa usahatani jagung Bisma di lokasi pengkajian berdasarkan ketinggian tempat (per ha)

Uraian	Lokasi Pengkajian					
	Dataran rendah		Dataran medium		Dataran tinggi	
	Satuan	Rp.	Satuan	Rp.	Satuan	Rp.
Biaya :						
a. Benih	25 kg	112.500	25 kg	112.500	25 kg	112.500
b. Pupuk						
Urea	250 kg	262.500	200 kg	210.000	200 kg	210.000
TSP	100 kg	120.000	75 kg	90.000	100 kg	120.000
KCl	50 kg	89.000	75 kg	120.000	50 kg	80.000
Kandang	20 ton	200.000	20 ton	200.000	20 ton	200.000
c. Tenaga Kerja						
Pengolahan lahan	55 HOK	385.000	57 HOK	399.000	58 HOK	406.000
Tanam	10 HOK	70.000	9,5 HOK	66.500	11 HOK	77.000
Penyiangan	7 HOK	49.000	7 HOK	49.000	7 HOK	49.000
Pemupukan	9 HOK	63.000	9,5 HOK	66.500	9 HOK	63.000
Panen	6 HOK	42.000	7 HOK	49.000	6 HOK	42.000
Jumlah biaya		1.384.000		1.362.000		1.359.500
		(1.446.000)		(1.327.000)		(1.336.500)
Hasil (ton)	5,66	2.830.000	5,70	2.850.000	5,62	2.810.000
	(4,76)	(2.380.000)	(4,30)	(2.150.000)	(4,56)	(893.500)
Keuntungan		1.446.000		1.487.500		1.450.000
		(934.000)		(823.000)		(893.500)
B/C ratio		1,04		1,09		1,06
		(0,64)		(0,61)		(0,66)
RO I (%)		104,28		108,81		105,41
		(64,19)		(61,56)		(66,74)

Keterangan :

Harga jual jagung : Rp.500,-/kg pipilan kering pada tahun 1998.
(...) : varietas non Bisma (lokal/hibrida keturunan)

Hasil yang dicapai menunjukkan bahwa teknologi produksi jagung Bisma di lahan kering memiliki B/C ratio > 1, artinya usahatani tanaman jagung tersebut layak untuk diusahakan, karena jumlah penerimaan yang diperoleh petani lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Ungaran, 1999. Laporan Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Jagung Bisma di Daerah Lahan Kering. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian Ungaran.
- BPTP Ungaran. 1999. Laporan Gelar Teknologi Usahatani Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Badan Litbang Pertanian Ungaran.
- Balittan Pangan Malang, 1995. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Jagung serta Pengendaliannya. Dalam Monograf Balittan Malang No. 5.
- Rob. Mudjisiyono, S. Joni Minarso, dan Sutrisno, 1993. Teknologi Pasca Panen dan Pengolahan Jagung. Dalam Buletin Teknik Sukamandi, No. 1. 1993.
- Subandi dan Ibrahim Manwan, 1990. Penelitian dan Teknologi Peningkatan Produksi Jagung di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

107

Seri : Tanaman Pangan
No. : 04 / Brosure / F-EW-TR / 2000
Oplah : 1.200 eksemplar
Dana : P2KP3/ARMP-II Jawa Tengah