



STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PERBANYAKAN BENIH JAGUNG HIBRIDA DI KALIMANTAN BARAT

Standar Operasional Prosedur (SOP)

**TEKNOLOGI PRODUKSI DAN PERBANYAKAN
BENIH JAGUNG HIBRIDA DI KALIMANTAN BARAT**

Jafri, SP, M.Si.
Sution, SP, MP.



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN BARAT
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
2019**

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. PENGERTIAN UMUM	2
1. Benih Jagung Hibrida	2
2. Benih Jagung komposit	2
3. Parentstock	2
4. Detasseling	2
5. Rouging	2
6. Mutu genetic	2
III. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA	5
1. Lokasi	5
2. Isolasi	5
3. Penyiapan Lahan	5
4. Penyiapan Benih dan Penanaman	6
5. Pemupukan	7
6. Penyiangan dan Pembumbunan	8
7. Pengendalian Hama dan Penyakit	8
8. Rouging	9
9. Detasseling	9
10. Pemangkasan Tetua Jantan	9
11. Panen dan Prosesing	9
BAHAN BACAAN	12

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan jagung hibrida dan komposit	3
2. Rekomendasi takaran pupuk disederhanakan Urea dan NPK Phonska atau NPK Pelangi	7

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Persiapan lahan perbanyak benih jagung hibrida secara mekanisasi	5
2. Persiapan benih dan penanaman benih secara manual	6
3. Pemupukan tanaman jagung pada umur 10-15 hari setelah tanam	8
4. Pendangiran atau pembumbunan pertanaman jagung pada umur 25-30 hari setelah tanam (hst)	8

I. PENDAHULUAN

Komoditas jagung memiliki peranan penting dalam sistem ketahanan pangan nasional. Selain sebagai bagian dari pangan masyarakat Indonesia, juga sebagai bahan baku industri dan pakan ternak. Jagung berkontribusi cukup besar pada pertumbuhan ekonomi nasional karena mempunyai mata rantai ekonomi dari produksi benih hingga industri pengolahan berbahan baku jagung.

Pengembangan tanaman jagung di Kalimantan Barat sangat berpotensi karena memiliki wilayah yang cukup luas dan berpotensi yaitu sekitar 146.807 km² atau 1,13 kali luas pulau Jawa dan memiliki lahan kering sebesar 11.876.956 ha atau 80,90%. Lahan kering merupakan salah satu agroekosistem yang mempunyai potensi untuk pengembangan tanaman jagung.

Berdasarkan topografinya, lahan yang berpotensi untuk pertanian di Kalimantan Barat sebesar 8.001.300 ha, terdiri dari lahan datar sampai berombak sebesar 3.689.000 ha, lahan berombak sampai bergelombang seluas 2.787.000 ha dan lahan berbukit seluas 1.523.00 ha. Persawahan agroklimat juga sangat mendukung, karena merupakan daerah lintang khatulistiwa yang mempunyai curah hujan yang tinggi dan merata sepanjang tahun.

Diantara komponen teknologi produksi jagung, varietas unggul mempunyai peranan penting dalam upaya meningkatkan produksi. Namun demikian, varietas unggul menjadi tidak berarti jika kualitas benih rendah. Untuk itu, pemilihan suatu varietas unggul yang sesuai, dan diikuti dengan benih yang berkualitas merupakan langkah awal menuju keberhasilan dalam usahatani jagung.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi jagung yaitu melalui pengembangan jagung hibrida karena mempunyai potensi hasil yang cukup tinggi. Untuk menjamin ketersediaan benih jagung hibrida cukup dan tepat waktu, perlu dibuat Standar Operasional Prosedur Pembentukan dan Perbanyakan Benih Jagung Hibrida pada Agroekosistem di Kalimantan Barat.

II. PENGERTIAN UMUM

1. Benih Jagung Hibrida

Varietas hibrida merupakan kultivar keturunan langsung yaitu generasi F1 dari persilangan antara dua atau lebih populasi suatu spesies yang berbeda latar belakang genetiknya. Berdasarkan penyusunnya hibrida dibedakan atas:

• Dua tetua	Silang tunggal Silang puncak Silang varietas	A x B A x Var 1 Var 1 x Var 2
• Tiga tetua	Modifikasi silang tunggal Silang puncak ganda	(A x A') x B (A x B) x Var 3
• Empat tetua	Silang tiga jalur Modifikasi silang tiga jalur Silang ganda	(A x B) x C (A x B) x (C x C') (A x B) x (C x D)

Var : varietas bersari bebas; A, B, C, D=galur mumi yang memiliki latar belakang genetik yang jauh; A': galur sedarah (sister line) A; C': galur sedarah (sister line) C.

2. Benih Jagung komposit

Benih jagung komposit atau benih bersari bebas adalah jagung yang benihnya campuran dari beberapa varietas, sehingga individunya Heterozygot dan Heterogen.

3. Parentstock

Parentstock adalah benih tetua atau benih induk. Dibedakan atas tetua jantan dan tetua betina.

4. Detasseling

Detasseling merupakan kegiatan pembuangan bunga jantan dari pohon induk tanaman betina. Hal ini dilakukan untuk menghindari penyerbukan sendiri, karena jagung merupakan tanaman berumah satu.

5. Rouging

Rouging adalah kegiatan mengidentifikasi dan menghilangkan tanaman yang menyimpang. Tujuan rouging adalah untuk mempertahankan kemurnian dan mutu genetik suatu varietas. Karakteristik varietas dapat digunakan untuk mengenali dan mengidentifikasi tipe simpang.

6. Mutu genetik

Mutu genetik merupakan penampilan benih murni dari spesies atau varietas tertentu yang menunjukkan identitas genetik dari tanaman induknya, mulai dari benih penjenis, benih dasar, benih pokok sampai benih sebar.

Perbedaan jagung hibrida dan komposit

Perbedaan jagung hibrida dan komposit disajikan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Perbedaan jagung hibrida dan komposit.

Jagung hibrida	Jagung bersari bebas/komposit
Dibentuk dari persilangan antar varietas bersari bebas atau populasi dengan galur atau hibrida, persilangan antar galur dengan galur	Dibentuk dari beberapa galur murni atau beberapa plasmanutfah
Potensi hasil lebih tinggi (>8 t/ha)	Potensi hasil lebih rendah dari hibrida
Pertumbuhan tanaman lebih seragam	Pertumbuhan tanaman kurang seragam
Lingkungan produksi jagung hibrida memerlukan input hara/pestisida cukup	Tidak memerlukan input tambahan/lebih tahan terhadap cekaman lingkungan
Petani harus menyiapkan benih setiap musim tanam	Petani dapat menanam kembali hasil benih pertanaman sebelumnya (melakukan isolasi waktu /jarak)

Persyaratan sarana dan prasarana prosesing benih hibrida

1. Sarana pelengkap gudang: stapel/rak benih, karung plastik.
2. Sarana peralatan mesin pengolahan (*processing*) dan pengemasan benih, antara lain :
 - Tempat pengeringan benih (*seed dryer*).
 - Alat pemipil (*seed tresher*)
 - Alat pembersih benih (*seed cleaner*).
 - Alat pemisah benih (*seed grader*).
 - Alat pengukur kadar air (*seed moisture tester*).
 - Alat pencampur perlakuan benih (*seed coating*).
 - Timbangan.
 - Alat atau mesin penjahit karung (*bag closer*).
 - Alat pengelem plastik (*plastic sealer*).
 - Laboratorium mini untuk *seed quality control*.
3. Mempunyai gudang penyimpanan benih minimal ukuran 40 m² tinggi minimal 4 m.
4. Mempunyai lantai jemur berukuran minimal 80 m².
5. Pedoman pelaksanaan pengeringan dengan sinar matahari sebagai berikut:
 - Satu unit lantai jemur hanya digunakan satu varietas benih tanaman.
 - Lantai jemur harus bersih dari kotoran terutama dari sisa jemuran sebelumnya.
 - Lantai jemur harus tidak lembab dan sudah kering sebelum dipakai.
 - Tidak menjemur, bila kelembaban udara luar lebih besar dibanding kelembaban di dalam penimbunan sementara calon benih.
 - Menyertakan label kode atau identifikasi benih yang dijemur dan tidak boleh hilang apalagi tertukar.
 - Benih digelar setipis mungkin dan dibalik bila bagian atas lapisan massa benih telah kering.
 - Peralatan penjemuran harus bersih dari biji tanaman atau varietas lain.
 - Lantai jemur tidak boleh dilewati bila sedang dipergunakan, kecuali yang bertugas menjemur.

- Biasanya lantai jemur dibuat sedikit miring dengan harapan cepat mengering dan tidak terjadi penggenangan pada saat terjadi hujan.
- Lantai jemur letaknya dekat dengan gudang penampungan benih.
- Penjemuran selalu dijaga agar aman dan cepat dilakukan tindakan jika ternyata terjadi hujan mendadak.

III. TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA

1. Lokasi

- Lokasi produksi benih bukan daerah endemis organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama penyakit bulai atau menggunakan perlakuan benih yang dapat mengatasi penyakit tersebut.
- Produksi benih dalam bentuk hamparan terisolasi dengan luas lahan minimum mengikuti aturan BPSB, dan tidak terdapat pertanaman jagung lainnya yang bersamaan tanam dalam radius 300 meter.

2. Isolasi

- Produksi benih F1 harus diusahakan tanpa terjadi kontaminasi dengan pertanaman jagung lainnya sehingga benih yang diperoleh kemurniannya sangat terjamin ($\pm 100\%$).
- Pertanaman benih harus terisolasi dengan tanaman jagung lainnya minimal pada radius 300 m atau isolasi waktu sekitar 4 minggu. Jika ada pertanaman benih lainnya yg berbeda varietas tetapi tetua jantannya sama maka tidak perlu isolasi.

3. Penyiapan Lahan

- Sebelum dilakukan pengolahan lahan sebaiknya dilakukan penyemprotan dengan herbisida, untuk membatasi pertumbuhan gulma dan memudahkan pengolahan lahan.
- Lahan dibajak menggunakan *hand traktor* atau manual dengan cara dicangkul, dan lahan sebaiknya diolah sempurna.
- Setelah dilakukan pengolahan lahan dibiarkan sekitar 3-5 hari sehingga tanah yang sudah diolah menjadi padat, dan tidak dianjurkan tanpa olah tanah (TOT).
- Pada lahan dataran rendah sebaiknya dibuat saluran irigasi atau drainase agar lahan tidak tergenang, terutama pada saat penanaman dapat menyebabkan benih yang ditanam busuk.
- Setelah tanah diolah, sisa gulma yang masih tertinggal di lapangan harus dibuang dan pastikan tidak ada tanaman *volunteer* dari dari sisa pertanaman jagung sebelumnya.



Gambar 1. Persiapan lahan perbanyakan benih jagung hibrida secara mekanisasi.

4. Penyiapan Benih dan Penanaman

- Persiapkan ajir, label untuk tanaman jantan dan tali jarak tanam sesuai dengan jarak yang telah ditetapkan.
- Sebelum dilakukan penanaman sebaiknya dipastikan bahwa uji daya kecambah benih >90 %.
- Jika terdapat selisih umur berbunga antara jantan dengan betina maka benih yang berumur lebih lama yang direndam, agar sinkron antara bunga jantan dan betina.
- Penanaman dengan rasio jantan dan betina 3:1 maka kebutuhan benih 15 kg benih betina dan 5 kg benih jantan.
- Kalimantan Barat salah satu daerah endemik penyakit bulai yang disebabkan oleh spesies *Peronosclerospora maydis*, sebelum ditanam benih diberi perlakuan benih (*seed treatment*) dengan menggunakan fungisida bahan aktif Dimetomorf 200 g/l dosis 20 ml/l atau metalaxyl dosis 5 g/kg benih. Untuk menghindari hama pada tanah saat tanam (semut) maka dicampurkan dengan insektisida bahan aktif fipronil 50 g/l dosis 1 ml/kg benih.
- Perlakuan benih dengan fungisida dilakukan dengan cara ; fungisida tersebut sesuai dosis dimasukkan ke dalam wadah bercampur (*seed coater*), tambahkan air secukupnya, aduk hingga rata kemudian masukkan benih ke dalam wadah tersebut dan dicampurkan merata, kering anginkan selama beberapa jam sebelum benih digunakan.



Gambar 2. Persiapan benih dan penanaman benih secara manual.

- Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 70 x 20 cm, jumlah benih 1 biji/lubang, kemudian lubang tanam ditutup dengan pupuk kandang dosis 25-50 gr/lubang atau setara 1-2 ton/ha.
- Perbanyak benih jagung hibrida tidak dianjurkan untuk dilakukan penyulaman, namun jika pertumbuhan kurang maksimum sebaiknya dilakukan penanaman ulang.
- Penanaman dilakukan dengan perbandingan antara induk betina dan jantan rasio 3:1 sehingga kebutuhan benih 15 kg induk betina dan 5 kg benih induk jantan.
- Pada umur 2 minggu setelah tanam dilakukan pencabutan tanaman *volunteer* dan pencabutan tanaman yang pertumbuhannya kurang maksimal (warna daun pucat, tumbuh di luar baris, kerdil, terserang hama/penyakit).

5. Pemupukan

- Untuk menghasilkan kualitas benih yang tinggi diperlukan pemupukan yang tepat. Takaran pupuk disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanah (rekomenadasi bersifat spesifik lokasi).
- Peranan N pada tanaman jagung untuk meningkatkan bobot kering benih dan ukuran biji dalam satu tongkol yang dihasilkan lebih seragam. Pemupukan N yang tinggi menyebabkan pertumbuhan vegetatif yang berlebih, akibatnya menunda pematangan biji, tanaman mudah rebah, produksi dan kualitas benih menurun.
- Unsur P dapat meningkatkan cadangan energi dalam biji sehingga tahan disimpan, karena itu vigor tanaman saat ditanam juga makin tinggi.
- Unsur K selain diperlukan untuk mempertinggi vigor tanaman di lapang, memperbaiki pembungaan, menekan serangan jamur selama penyimpanan, memperkuat kulit biji sehingga tidak mudah dirusak oleh serangga.
- Pemupukan anorganik dilakukan 2 kali yaitu pemupukan pertama pada umur 10-14 hst dengan dosis NPK 15-15-15 200 kg/ha dan urea 50 kg/ha, dengan cara ditugal diantar baris tanaman. Pemupukan kedua diberikan saat tanaman berumur 28 ~ 35 hst dosis NPK 15-15-15 200 kg/ha dan urea 100 kg/ha, dengan cara ditabur diantara baris tanaman.
- Penambahan pupuk majemuk lengkap unsur makro dan mikro, pupuk pelengkap cair (PPC) dapat diaplikasikan sesuai dengan dosis petunjuk yang tercantum pada kemasan PPC tersebut, dan disesuaikan dengan fase pertumbuhan.

Tabel 2. Rekomendasi takaran pupuk disederhanakan Urea dan NPK Phonska atau NPK Pelangi.

No	Analisis Tanah			Takaran Pupuk (Kg/ha)	
	N *	P	K	Urea	NPK
1	Tinggi	Tinggi	Tinggi	250	350
2	Tinggi	Tinggi	Rendah	250	350
3	Tinggi	Rendah	Tinggi	250	350
4	Tinggi	Rendah	Rendah	150	600
5*	Rendah	Tinggi	Tinggi	300	350
6	Rendah	Tinggi	Rendah	300	350
7	Rendah	Rendah	Tinggi	300	350
8**	Rendah	Rendah	Rendah	250	600

Jika tidak melakukan analisis tanah, lahan sawah atau lahan kering berwarna abu-abu hitam gunakan rekomendasi No. 5, untuk lahan kering berwarna kuning coklat dan berkapur gunakan No. 8.



Gambar 3. Pemupukan tanaman jagung pada umur 10-15 hari setelah tanam.

6. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dapat dilakukan dengan menggunakan herbisida selektif bahan aktif Atrazin 500 gr/l dan Mesotrion 50 gr/l atau merek dagang Calaris 550 SC yang diaplikasikan pada umur 10-15 hst, jika masih terdapat gulma yang tidak mati maka dilakukan secara manual. Pembumbunan dapat dilakukan bersamaan dengan pemupukan kedua, sehingga pupuk yang dipaplikasikan pada lahan ditutup dengan bumbunan. Pembumbunan perlu dilakukan agar tanaman lebih kuat dan kokoh sehingga tidak mudah rebah.



Gambar 4. Pendangiran atau pembumbunan pertanaman jagung pada umur 25-30 hari setelah tanam (hst).

7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Untuk mencegah gangguan semut dan hama *seedling maggot* (lalat bibit), pada saat benih ditanam dilakukan proteksi dengan carbofuran. Pada umur tanaman 3 minggu sesudah tanam (MST) diaplikasikan carbofuran pada daun muda yang masih menggulung. Pengendalian selanjutnya tergantung dari kondisi populasi hama di lapangan. Pada umur tanaman 3 minggu sesudah tanam (mst) diaplikasikan carbofuran pada daun muda yang masih menggulung. Pengendalian selanjutnya tergantung dari kondisi populasi hama di lapangan. Terdapat beberapa hama penting pada tanaman jagung (penggerak batang, penggerek tongkol, aphid, dan ulat gerayak). Adapun penyakit penting pada tanaman jagung diantaranya yaitu penyakit bulai (*Peronosclerospora maydis*).

8. Rouging

Untuk mengeliminasi tanaman yang menyimpang dari tipe rata-rata dan yang tertular penyakit berdasarkan hasil pengamatan secara visual, dilakukan pencabutan (rouging). Rouging harus dilakukan minimal 2 kali selama pertumbuhan tanaman yaitu pada saat pertumbuhan vegetatif (32-35 hst) dan rouging generatif (45-52 hst). Deskripsi varietas sebagai standar evaluasi mutu genetik harus dipahami oleh petugas.

9. Detasseling

Detasseling atau pencabutan bunga jantan pada barisan tanaman induk betina harus dilakukan sebelum bunga jantan terbuka atau muncul dari daun terakhir (daun pembungkus mulai membuka tetapi malai belum keluar dari gulungan daun) tetapi sudah hampir tersembul dari gulungan daun. Untuk mencegah agar tidak ada tanaman yang terlewatkan tidak tercabut bunga jantannya, maka pencabutan dilakukan setiap hari selama periode berbunga biasanya pada umur antara 45-56 hst, umumnya terjadi selama 2 minggu. Pada saat melakukan pencabutan bunga jantan minimalisasi terikutnya daun bagian atas, karena dapat mengurangi 1,5 % pada daun pertama, 4,5 % daun kedua dan 13,5 % daun ketiga.



Gambar 5. Pembuangan bunga jantan (detasseling) pada induk betina.

10. Pemangkasan Tetua Jantan

Setelah terjadi penyerbukan umur $\pm$ 70 hst, tanaman induk jantan dipangkas sehingga tidak menghasilkan. Pemangkasan ini bertujuan untuk menghindari terjadinya pencampuran antara hasil F1 dengan tanaman induk jantan.

11. Panen dan Prosesing

a. Penentuan Saat Panen dan Cara Panen

- Pemeriksaan *Black Layer* dilakukan pada saat tanaman telah mencapai umur masak fisiologis (deskripsi varietas) atau beberapa bagian tanaman telah menunjukkan warna kecoklatan.
- Sampel tongkol yang diperiksa *black layer*nya, diambil dari baris betina secara acak, dan yang mewakili penampilan tongkol lainnya.
- Pengecekan *Black layer* pada biji yang berada pada pangkal, tengah dan ujung tongkol.

- Panen barisan jantan terlebih dahulu untuk menghindari pencampuran.
- Panen tongkol yang menyimpang pada barisan betina.
- Kupas klobot dan segera prosesing.

b. Pengeringan tongkol

Pengeringan tongkol dengan sinar matahari :

- Pastikan bahwa lantai jemur telah dialasi terpal dengan warna kuning atau biru.
- Pastikan bahwa terpal atau lantai jemur bersih dari benih lain.
- Benih yang dikeringkan disebarakan secara merata, dengan tebal tumpukan 10-20 cm.
- Pembalikan dilakukan setiap 2-4 jam selama proses pengeringan.

Pengeringan menggunakan mesin :

- Pastikan mesin pengering bersih dari benih lain.
- Benih yang dikeringkan disebarakan secara merata.
- Ketebalan tumpukan benih yang dikeringkan tidak lebih 40 cm.
- Suhu pengeringan $\leq 38^{\circ}\text{C}$ pada kadar air biji $\geq 18\%$.
- Suhu pengeringan berkisar $38-43^{\circ}\text{C}$ pada kadar air biji $< 18\%$.
- Volume aliran udara pengering berkisar $1500\text{ m}^3/\text{jam}$.
- Pembalikan dilakukan setiap 2-4 jam selama proses pengeringan.
- Pengeringan tongkol dihentikan setelah kadar air akhir benih 15-16%.

c. Sortasi bongkol

- Sortasi dilakukan apabila proses pengeringan telah berlangsung 2 hari.
- Pastikan bahwa setelah sortasi tidak tercampur varietas lain, tidak ada tongkol yang berjamur dan tidak ada tongkol dengan biji warna lain.
- Singkirkan tongkol yang tidak normal (kecil, ompong).

d. Prosesing benih

Pemipilan benih

- Mesin pipil bersih dari kotoran dan benih lain.
- Mesin pipil dalam keadaan siap digunakan (baik).
- Kadar air benih yang dipipil berkisar 15-16%.
- Benih yang akan dipipil sudah dingin.
- Mesin pipil ditempatkan di atas alas terpal.
- Putaran poros silinder pipil berkisar 500 – 600 rpm.
- Setelah pemipilan, mesin pemipil dalam keadaan bersih dari sisa kotoran dan benih yang dipipil.

Pengeringan benih

Pengeringan menggunakan lantai jemur dipastikan bahwa:

- Lantai jemur telah dialasi terpal dengan warna kuning atau biru.
- Terpal dan lantai jemur bersih dari benih lain.
- Benih yang dikeringkan dihamarkan secara merata dengan ketebalan tumpukan maks 5 cm.
- Pembalikan dilakukan setiap 2-4 jam selama proses penjemuran.
- Pengeringan biji dihentikan setelah kadar air benih mencapai 10-11%.

Pengeringan menggunakan mesin pengering pastikan bahwa :

- Mesin pengering bersih dari benih lain.
- Benih yang dikeringkan disebarakan secara merata.
- Ketebalan tumpukan benih yang dikeringkan tidak lebih 40 cm.
- Suhu pengeringan berkisar 38-43 °C.
- Pembalikan dilakukan setiap 2-4 jam selama proses pengeringan.
- Proses pengeringan biji dihentikan setelah kadar air akhir benih 10-11 %.

e. Sortasi benih

- Mesin sortasi bersih dari kotoran dan biji lain.
- Mesin sortasi dalam keadaan siap digunakan (baik).
- Sudut kemiringan saringan sortasi maksimum 15 derajat.
- Kadar air benih dapat mencapai 10-11 %.
- Dimensi lubang saringan sesuai dimensi benih yang disortir (diameter 8 mm atau 7 mm, tergantung varietasnya).

f. Perlakuan benih (coating)

- Biji-biji terpilih dikeringkan sampai kadar air mencapai + 10 %, kemudian diberikan perlakuan benih (*seed treatment*).
- Untuk mencegah penyakit bulai (*P. maydis*), benih dicampur fungisida menggunakan fungisida bahan aktif Dimetomorf 200 g/l (Captive 200 SC dosis 20 ml/kg benih daerah endemik) atau fungisida berbahan aktif *metalaxyl* dengan dosis 5 g/kg benih.
- Benih dapat juga dicampur dengan zat pengatur tumbuh (ZPT) sesuai anjuran untuk meningkatkan dan mempertahankan viabilitas benih.
- Bahan perlakuan benih tersebut dimasukkan ke dalam wadah atau mesin pencampur (*seed coater*), tambahkan air sebanyak 7-10 ml/kg benih, aduk hingga rata kemudian masukkan benih ke dalam wadah tersebut dan dicampurkan merata, keringkan hingga kadar air 10 % sebelum dimasukkan ke dalam kemasan.

g. Pengemasan dan pelabelan

- Bahan kemasan kuat, tidak mudah sobek, kedap udara dan air (plastik poly etylen ketebalan 0,2 mm).
- Volume kemasan yang digunakan 5 kg.
- Pengujian daya berkecambah, kadar air, kemurnian, benih warna lain dan kotoran benih dilaksanakan pada Laboratorium Benih.
- Kadar air benih yang dikemas 10–11% dan sudah dingin.

h. Penyimpanan

- Benih disimpan dalam ruang penyimpanan dilengkapi dengan pendingin ruangan (*cold storage*) pada suhu 18-21 °C dan kelembaban relatif (RH) 55-65 %.
- Benih disimpan secara teratur pada rak berdasarkan varietas dan tahun produksi.
- Benih yang ada di gudang di tempatkan pada tempat yang terpisah.
- Benih ditata rapi pada stapel dan atau rak penyimpanan dilengkapi kartu kontrol untuk mempermudah proses pengawasan.
- Kartu kontrol berisi : Nama varietas, tanggal panen, lokasi penangkaran, jumlah awal penyimpanan, jumlah benih saat pemeriksaan stock terakhir, kadar air benih dan daya berkecambah hasil pemeriksaan terakhir.
- Kebersihan gudang dilakukan secara berkala setiap minggu dan pencegahan hama gudang melalui sanitasi dilakukan 3 bulan sekali.

BAHAN BACAAN

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2014. Kalimantan Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. Pontianak.
- Guritno, B. 2011. Pola Tanam di Lahan Kering. UB press.
- Kementerian Pertanian. 2010. Panduan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015-2019. Jakarta. p. 208.
- Wahyunto dan N. Sutrisno. 2012. Potensi Sumberdaya Lahan Pertanian Untuk Mendukung Kemandirian Pangan di Propinsi Kalimantan Barat. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. 367-384.

