



ADAPTASI VARIETAS DAN GALUR JAGUNG PADA LAHAN MARGINAL

Jhon Hardy Purba

Universitas Panji Sakti, Singaraja-Bali

Email : jhon.purba@unipas.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui potensi produksi jagung dan hijauan pakan ternak dari beberapa kultivar yang telah beredar dipasaran, dan beberapa galur yang masih dalam tahap uji adaptasi dari Balai Penelitian Serealia di Maros. Bahan benih jagung yang digunakan adalah benih jagung Sukmaraga, Maros Sintetik-2, Gumarang, TLWD QH Oil C15, Lamuru, Bisma, BK(S1)C2, Bayu, Pop 64 C1 QTLWD, Pop 62 C2 QTLWD, dan Pop 63 C2 QTLWD. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu perbedaan varietas/galur yang terdiri atas 3 ulangan. Analisis data menggunakan sidik ragam dan apabila terjadi signifikansi dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Duncan Multiple Range Test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur Pop 64 C1 QTLWD menghasilkan pakan hijauan ternak berupa berat brangkasian tertinggi yaitu 10,090 ton/ha, hasil biji (kadar air 15%) tertinggi dihasilkan galur Maros Sintetik-2 (5,813 ton/ha).

Kata Kunci : varietas, galur, berat brangkasian total, komponen hasil.

PENDAHULUAN

Beberapa varietas jagung unggul baru (komposit) yang telah dikembangkan memiliki tingkat produktivitas yang tinggi. Namun pengembangannya masih dilaksanakan di daerah lahan sawah, baik lahan sawah berpengairan teknis maupun di lahan sawah tadah hujan. Penelitian terhadap beberapa varietas/galur jagung di lahan kering belum banyak dilaksanakan di Bali, khususnya di wilayah sepanjang timur Buleleng-Karangasem. Untuk memperoleh varietas jagung unggul yang mampu beradaptasi di daerah kering dengan keterbatasan agroekologi, maka diperlukan uji adaptasi varietas/galur jagung dengan berbagai varietas/galur untuk melihat daya adaptasinya di musim kering. Alhassan *et al.* (2016) mengemukakan bahwa uji adaptasi varietas baru perlu dilakukan agar memudahkan petani mengadopsi penanaman varietas baru dan teknologinya. Xu *et al.* (2014) dan Bello *et al.* (2012) menyatakan bahwa uji adaptasi varietas baru terhadap kondisi iklim yang ekstrim seperti suhu tinggi dan kekeringan. Uji adaptasi varietas jagung yang baru yang dilakukan oleh petani akan memudahkan adopsi varietas dan teknologi budidaya varietas baru tersebut, seperti yang dilakukan di Mozambik (Cavane, 2011) dan di Nepal (Tiwari *et al.*, 2009).

Jenis jagung yang dicoba terdiri atas dua golongan yaitu golongan jagung yang sudah resmi dilepas oleh Departemen Pertanian yang selanjutnya disebut varietas dan yang belum resmi dilepas oleh Departemen Pertanian yang selanjutnya disebut galur. Galur adalah hasil pemuliaan yang masih belum memiliki kemantapan genetik. Dari galur yang sudah teruji dan sifat genetiknya mantap lahirlah varietas.

Adapun jenis yang dapat digolongkan sebagai varietas yaitu: Sukmaraga dilepas pada tahun 2003), Bayu (dilepas tahun), Lamuru (dilepas tahun), dan Bisma (dilepas tahun 1995). Jenis yang tergolong sebagai galur yaitu Maros Sintetik-2, Gumarang, TLWD QH Oil C15, BK(S1)C2, Pop 64 C1 QTLWD, Pop 62 C2 QTLWD, dan Pop 63 C2 QTLWD.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan seleksi varietas jagung dalam kondisi biofisik spesifik lokasi; untuk memperoleh varietas jagung yang memiliki kemampuan produktivitas tinggi dalam keterbatasan kondisi bio-fisik spesifik lokasi; dan untuk memperoleh varietas jagung yang memiliki manfaat ekonomi lebih tinggi sesuai dengan kebutuhan masyarakat petani spesifik lokasi.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah diantara sebelas varietas/galur yang diuji, terdapat varietas/galur yang memberikan pertumbuhan dan hasil dan manfaat ekonomi yang paling tinggi dibanding varietas/galur lainnya.

Sistem Perakaran tanaman jagung adalah akar serabut yang menyebar ke samping dan ke bawah dengan mencapai panjang sekitar 25 cm. Penyebaran akar serabut terjadi pada lapisan olah tanah, dengan bentuk sistem perakaran yang bervariasi. Ada 4 macam akar pada tanaman jagung, yaitu akar tunggang, akar tunjang, akar lateral (samping), dan akar rambut/bulu akar. Akar tanaman jagung akan tumbuh baik dan jumlahnya banyak pada tanah yang subur dan diolah baik, sedangkan pada tanah-tanah marginal, akar yang tumbuh jumlahnya terbatas/sedikit.

Batang tanaman jagung bulat silindris berisi atau padat, sebagian dari batang ini dibungkus oleh pelepah daun, bagian luarnya keras dan berwarna hijau, hijau kuning, atau merah ungu. Kadang-kadang sewaktu masih muda (sebelum keluarnya bunga) mengandung zat gula. Bagian dalamnya berwarna putih, lunak seperti gabus. Batang semakin keatas semakin kecil dan ruas-ruasnya semakin panjang (Warsino, 2001).

Daun jagung terdiri atas pelepah daun dan helaian daun yang dibatasi oleh spikula yang berguna untuk menghalangi masuknya air hujan/embun ke dalam pelepah daun. Pada permukaan daun terdapat sel-sel higroskopis atau sel-sel kipas. Apabila mengalami kekeringan maka sel-sel tersebut berkurang turgornya sehingga mengerut dan akibatnya daun menggulung dan penguapan menjadi berkurang.

Jagung merupakan tanaman berumah satu (monoecus), dimana bunga-bunga jantan dan betina letaknya terpisah pada satu tanaman. Bunga jantan letaknya di atas, sedangkan bunga betina letaknya ditengah-tengah batang tanaman dan tertancap di salah satu atau lebih ketiak daun. Tangkai kepala putik merupakan benang yang panjang dan terjumbai di ujung bunga betina atau tongkol, sehingga kepala putiknya menggantung di luar tongkol dan bakal-bakal

biji akan tumbuh pada tongkol yang dibungkus oleh kelopak-kelopak bunga. Satu bakal biji mempunyai satu tangkai kepala putik dengan satu kepala putik. Pada satu batang kadang-kadang terdapat jumlah tongkol lebih dari satu, namun yang terbaik adalah satu batang dengan satu tongkol (Adisarwanto dan Widyastuti, 2000; Warsino, 2001).

Daerah penanaman jagung yang sesuai adalah daerah-daerah dengan iklim sedang hingga beriklim subtropis/tropis yang basah, yang terletak antara 0° – 50° LU hingga 0° – 40° LS. Suhu yang sesuai bagi tanaman jagung adalah antara 21° – 30° C, suhu optimum 23° – 27° C. Suhu yang relatif tinggi dan kelembaban yang rendah akan dapat mengganggu proses persarian. Jagung sesuai ditanam di Indonesia mulai dari dataran rendah dengan ketinggian dibawah 800 meter di atas permukaan laut sampai ke daerah pegunungan yang memiliki ketinggian melebihi 800 meter (1.000 – 1.800 m dpl) dan masih mampu untuk berproduksi dengan baik.

Jagung akan dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik bila mendapatkan sinar matahari yang cukup. Hasil jagung akan lebih tinggi bila di tanam di tempat yang terbuka. Intensitas cahaya yang tinggi baik untuk pertumbuhan tanaman jagung. Intensitas cahaya yang rendah (karena naungan misalnya) akan berakibat tanaman jagung tumbuh memanjang (tinggi), tongkolnya ringan, dan bijinya kurang berisi. Jumlah dan distribusi hujan merupakan faktor-faktor penting dalam produksi jagung. Tanaman jagung membutuhkan hujan yang relatif sedikit yaitu antara 250 – 5.000 mm dan jika curah hujan kurang atau lebih, hasil jagung akan menurun. Tanah yang baik adalah tanah yang dapat memungkinkan proses aerasi dan drainase baik, serta bebas dari patogen yang dapat merusak bibit dan tanaman (Purba et al., 2019). Pada tanah berpasir pun tanaman jagung hibrida bisa tumbuh dengan baik asalkan kandungan unsur hara yang tersedia mencukupi. Pada tanah berat atau sangat berat misalnya tanah grumosol, jagung hibrida masih dapat tumbuh dengan baik asalkan drainase ditata baik. Tanah yang paling cocok ditanami jagung hibrid adalah tanah lempung berdebu, lempung berpasir, atau lempung.

Derajat keasaman tanah (pH) yang paling baik adalah 5,5 – 7,0. Pada pH netral, unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman jagung banyak tersedia. Tanah-tanah yang pH-nya kurang dari 5,5 dianjurkan dikapur. Karena pada tanah-tanah tersebut unsur-unsur mikro (Al, Fe, Zn, Mn, Cu) banyak yang terlarut sehingga meracuni tanaman. Demikian juga unsur-unsur P banyak terikat oleh unsur-unsur Al dan Fe sehingga tidak dapat diserap oleh akar tanaman jagung (Warsino, 2001).

Jagung membutuhkan banyak air pada saat pertumbuhan vegetatif hingga periode pengisian biji. Kebutuhan air tersebut semakin berkurang hingga periode pemasakan tongkol. Penanaman jagung di musim hujan, kebutuhan air dapat dipenuhi dari air hujan. Sebaliknya pada penanaman di musim kemarau, tanaman diairi sesuai dengan karakteristik iklim dan tanah setempat (Adisarwanto dan Widyastuti, 2000). Upaya pemberian mulsa dan pupuk organik akan membantu meningkatkan kapasitas menyimpan air pada tanah sekitar perakaran tanaman (Purba et al., 2018; Purba et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Penelitian ini dilaksanakan di TTM 19, desa Tianyar, Kec. Kubu, Kab. Karangasem pada bulan Agustus – November 2018. Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam percobaan ini meliputi benih (Sukmaraga, Maros Sintetik-2, Gumarang, TLWD QH Oil C15, Lamuru, Bisma, BK(S1)C2, Bayu, Pop 64 C1 QTLWD, Pop 62 C2 QTLWD, dan Pop 63 C2 QTLWD), pupuk urea, SP36, KCl, dan pestisida (Furadan 3 G, Fungisida Saromil). Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi peralatan sistem irigasi : selang, sub bangunan bagi ke petak percobaan (ocoran), *Boyocus* dan *gypsum block* (untuk mengukur kadar air tanah), Solarimeter (untuk mengukur intensitas cahaya), Meteran, pH meter, *counter*, penggaris, alat timbang.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan tiga ulangan. Adapun faktor perlakuan dan taraf-tarafnya adalah sebagaimana tercantum dalam tabel pengacakan berikut ini. Petakan-petakan percobaan diacak sesuai dengan rancangan percobaan. Setiap genotipa / entry ditanam dalam *empat* baris, panjang baris 5,0 m. Ditanam 2 biji per lubang (Terdapat 160 biji/amplop). Jarak antar baris 75 cm. Jarak tanam dalam barisan 25 cm (lubang pertama pada titik 0,025 maka untuk 500 cm akan diperoleh 20 lubang), sehingga bila semua biji tumbuh maka akan terdapat 40 tanaman per baris. Tidak ada jarak tambahan (dari 75 cm.) antara petakan 1 dengan 2 dstnya. Penjarangan dilakukan dengan menyisakan 1 tanaman/rumpun pada 21 hst. (umur tiga minggu); dengan demikian sesudah penjarangan tanaman per baris adalah 20. Bila ada rumpun yang kosong, rumpun disebelahnya tidak usah dijarangkan/biarkan dua tanaman per rumpun sehingga populasi per baris tetap 20 tanaman.

Persiapan lahan, lokasi penelitian dipilih pada lokasi yang terbuka (naungan seminimal mungkin). Tanah diolah dan dibuat petakan-petakan sesuai rancangan di atas.

Penanaman, kebutuhan benih disesuaikan dengan ukuran petakan. Panjang petakan adalah 5 meter. Lebar petak 3 m sehingga bila jarak antar baris 75cm terdapat 4 baris per petak. Jarak tanaman dalam barisan 25 cm, 1 tanaman per rumpun (ditanam 2 biji/lubang, lalu dijarangkan menjadi 1 tanaman per rumpun pada umur tanaman 14 hst.) sehingga terdapat 20 rumpun. Dengan demikian untuk setiap petak disiapkan benih sejumlah: 4 (baris) x 2 (biji/lubang) x 20 (lubang/baris) = **160 butir**

Pemupukan, jenis, dosis, dan saat pemupukan yang digunakan sama dengan pemberian pupuk yang biasa dilakukan pada percobaan jagung, yaitu pemupukan pertama: Urea – SP 36 – KCl (100-200-100) kg/ha saat tanam, atau: 1,5 gr Urea, 3 gr SP-36, dan 1,5 gr KCl per lubang. Pemupukan kedua yaitu Urea : 200 kg/ha umur 30 hst, atau 3 gr Urea per lubang. Cara pemberian dengan menugal disamping tanaman kemudian ditutup kembali. Pemberian pupuk kedua dilakukan setelah penyiangan dan pembumbunan. Caranya dengan menugal disamping tanaman dengan jarak lebih jauh dari perakaran.

Pemeliharaan, untuk mencegah serangan lalat bibit pada waktu tanam, tiap lubang diberi Furadan 3G dengan takaran 8-16 kg/ha atau sekitar 4 butir/ lubang. Bila ada tanda-tanda serangan hama pada masa pertumbuhan, Furadan dapat diberikan lagi melalui pucuk daun. Pencegahan penyakit bulai telah dilakukan. Benih yang dikirim telah diberi perlakuan (fungisida Saromil). Kegiatan penyiangan, pembumbunan, dan pengaturan tata air, sesuai dengan anjuran budidaya setempat. Biasanya penyiangan I dilakukan umur 4 minggu; diikuti dengan pembumbunan; lalu pemupukan (Urea) ke II. Pengairan yang cukup diperlukan bila tidak ada hujan atau curah hujan tidak mencukupi kebutuhan air tanaman. Selama masa percobaan tidak pernah turun hujan, sehingga pemberian air dilakukan dengan memperhitungkan jumlah air yang menguap maksimum dari permukaan 4,5 mm/hari, maka kebutuhan air tanaman adalah 4,5 liter/m²/hari atau 67,5 liter/petak (3 m x 5 m)/hari. Pemberian air yang bersumber dari sumur pompa/bor dilakukan 2 kali seminggu sesuai jatah pengaliran air pada setiap blok. Dengan debit air masing-masing ocoran pada lahan petani 2,5 liter/detik, maka lama pemberian air pada masing-masing petakan adalah 94,5 detik/petak/setiap jadwal operasional air (2 kali seminggu). Pemberian air dilakukan dengan sistem *furrow*.

Pengamatan

Parameter yang diamati adalah a) Komponen Pertumbuhan (Vegetatif), yaitu Tinggi Tanaman (cm), Diameter batang (mm), Umur berbunga jantan saat pollen shedding > 50% (hst.), Tinggi tertancapnya tongkol (cm), berat brangkasan (g), Produktivitas brangkasan (kg/ha); b) Komponen Hasil (Generatif), yaitu Bobot tongkol kupasan basah (g), Jumlah kulit klobot per tongkol (lembar), Panjang kulit klobot per tongkol (cm), Lebar kulit klobot per tongkol (cm), Panjang tongkol (cm), Diameter tongkol (mm), Jumlah baris per tongkol (baris), Berat biji per tongkol (g), Jumlah biji per tongkol (biji), Berat 100 biji (g) kadar air 15%, Produksi biji kupasan/pipilan basah (kg/ha), Produktivitas biji per hektar (KA 15%)

$$\text{Hasil (kg/ha)} = \frac{10000}{L.P} \times \frac{100-KA}{100-15} \times B \times 0,80$$

K.A. : Kadar Air biji waktu panen

L.P. : Luas Panen (m²).

B : Bobot Tongkol Kupasan (kg)

0,80 : Rata-rata 'shelling percentage/rendemen'

Lebih baik kalau dihitung dengan membagi bobot pipilan/bobot tongkol .

Contoh menghitung hasil:

- Menghitung luas panen : karena jarak tanam 75 x 25 cm (panen dua baris tengah, 20 rumpun, 40 tanaman), **luas petakan** yang dipanen (LP) adalah 1,5 x 5 m = 7,5 m².
- Misalkan :
 - Berat tongkol-tongkol yang sudah dikupas pada satu petakan adalah 7,40 kg.
 - Kadar Air biji dari hasil pipilan sampel pada petakan tersebut adalah 29,5%
 - Rata-rata bobot pipilan/ bobot tongkol yg telah dipipil : 0,78

Maka,

Hasil (kg/ha) petakan tersebut dikonversi pada KA 15% adalah:

$$\frac{(10.000 \text{ m}^2 / \text{ha})}{7,5 \text{ m}^2} \times \frac{(100 - 29,5)}{(100 - 15)} \times 7,40 \text{ kg} \times 0,78 = \mathbf{6.383 \text{ kg/ha}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Pertumbuhan

Pengaruh perbedaan vaarietas/galur terhadap tinggi tanaman maksimum, diameter batang dan umur berbunga jantan disajikan dalam Tabel 1. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa bahwa tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan varietas Sukmaraga (212,50 cm) disusul dan tidak berbeda nyata dengan Bayu (196,33 cm). Tinggi tanaman varietas/galur lainnya tidak berbeda nyata satu sama lain. Diameter batang terbesar terdapat pada varietas/galur Gumarang, Maros Sintetik-2, dan Pop 64 C1 QTLWD (berturut-turut 15,23 cm, 19,45 cm, dan 18,82 cm).

Galur Pop 63 C2 QTLWD menghasilkan bunga jantan yang paling dini (50,67 hst.), yang tidak berbeda nyata dengan Pop 62 C2 QTLWD dan Lamuru (52,00 hst.). Varietas Sukmaraga, BK (S1) C2, dan Pop 64 C1 QTLWD merupakan varietas/galur yang menghasilkan bunga jantan lebih lama (berturut-turut 56,00; 55,33, dan 55,00 hst.) (Tabel 1). Pengaruh perbedaan varietas/galur terhadap tinggi tongkol (cm), berat brangkasan per batang (g), dan produktivitas brangkasan (kg/ha) disajikan dalam Tabel 2. Hasil uji statistik tinggi tongkol (Tabel 2) menunjukkan bahwa tinggi tongkol tertinggi terdapat pada varietas Lamuru (85,17 cm) disusul dan berbeda nyata dengan Sukmaraga (77,27 cm). Tinggi tongkol terendah terdapat pada galur BK (S1) C2 (57,83 cm).

Hasil uji statistik berat brangkasan (Tabel 2) menunjukkan bahwa berat brangkasan per tanaman tertinggi terdapat pada galur Pop 64 C1 QTLWD yaitu 196,57 g, disusul dan berbeda nyata dengan Gumarang 177,60 g). Berat brangkasan per tanaman terendah terdapat pada varietas Bayu (82,40 g).

Tabel 1. Pengaruh Perbedaan Varietas/Galur terhadap Tinggi Tanaman (cm), Tinggi Tongkol (cm), dan Diameter Batang (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Umur berbunga jantan (hst)
Sukmaraga	149,633 a	17,153 b	56,000 c
Maros Sintetik-2	153,867 a	19,447 e	54,000 b
Gumarang	168,633 ab	15,233 a	54,000 b
TLWD QH Oil C15	163,867 ab	18,330 cd	54,000 b
Lamuru	177,133 ab	18,067 c	52,000 a
Bisma	169,000 ab	17,253 b	54,000 b
BK(S1)C2	196,333 bc	16,993 b	55,333 bc
Bayu	170,233 ab	17,250 b	54,000 b
Pop 64 C1 QTLWD	165,767 ab	18,820 de	55,000 bc
Pop 62 C2 QTLWD	163,367 ab	19,493 e	52,000 a
Pop 63 C2 QTLWD	212,500 c	17,313 b	50,667 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5%.

Produktivitas brangkasan tertinggi terdapat pada Pop 64 C2 QTLWD (10.090 kg/ha) disusul dan berbeda nyata dengan Lamuru (8.522 kg/ha), Maros Sintetik-2 (8.399 kg/ha), dan Pop 62 C2 QTLWD (8.358 kg/ha), ketiga varietas/galur yang disebut terakhir tidal berbeda nyata. Produktivitas brangkasan terendah terdapat pada Bayu (4.065 kg/ha).

Tabel 2. Pengaruh Perbedaan Varietas/Galur terhadap Umur berbunga jantan (hst), Berat Brangkasan per batang (g), dan Produktivitas Brangkasan (kg/ha)

Perlakuan	Tinggi Tongkol (cm)	Berat Brangkasan per batang (g)	Produktivitas Brangkasan (kg/ha)
Sukmaraga	77,267 h	132,067 e	6.515 d
Maros Sintetik-2	69,233 e	159,467 g	8.399 g
Gumarang	59,550 b	177,600 i	7.222 f
TLWD QH Oil C15	68,800 de	98,567 c	4.863 c
Lamuru	85,167 i	177,533 i	8.522 g
Bisma	68,433 d	148,767 f	6.943 e
BK(S1)C2	57,833 a	95,167 b	4.505 b
Bayu	71,433 f	82,400 a	4.065 a
Pop 64 C1 QTLWD	66,033 c	196,567 j	10.090 h
Pop 62 C2 QTLWD	72,800 g	167,153 h	8.358 g
Pop 63 C2 QTLWD	59,067 b	128,240 d	6.327 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5%.

Hasil brangkasian yang diperoleh pada penelitian ini jauh lebih besar dari pada hasil brangkasian jagung yang dilaporkan oleh Reksohadiprojo (1984), bahwa produksi jerami jagung sebesar 2,09 ton/ha dengan angka penggunaan sekitar 75%. Tetapi hasil brangkasian yang dihasilkan dalam penelitian ini masih lebih rendah dari hasil yang diperoleh pada penelitian Ramelan (2001) yaitu kultivar jagung C5 (16,03 ton/ha), C7 (15,57 ton/ha), dan P4 (15,55 ton/ha). Berat brangkasian jagung manis (25 – 34 ton/ha) paling tinggi dibandingkan jagung lainnya termasuk jagung hibrida. Hal ini terjadi karena umur panen jagung manis lebih pendek yaitu 75 hst (umur panen jagung pada penelitian ini 110 hst.), sehingga kadar air dan palatabilitasnya juga akan lebih tinggi dibanding dengan jagung hibrida yang dipanen pada umur 100 – 110 hst dimana kadar airnya rendah dan kandungan serat kasar yang tinggi.

Komponen Hasil dan Limbah Pakan Ternak

Hasil uji statistik jumlah kulit klobot per tongkol (Tabel 3), menunjukkan bahwa varietas Sukmaraga menghasilkan jumlah kulit klobot per tongkol tertinggi yaitu 21,33 lembar. Jumlah kulit klobot per tongkol terendah terdapat pada varietas/galur BK (S1) C2 (7,33 lembar), TLWD QH Oil C15 (7,67 lembar), Bisma (8,33 lembar), ketiganya tidak berbeda nyata. Panjang kulit klobot terpanjang terdapat pada varietas Lamuru (22,00 cm), Pop 64 C1 QTLWD (21,37 cm), dan Sukmaraga (21,20 cm). Panjang kulit klobot terendah terdapat pada varietas Gumarang (14,27 cm), TLWD QH Oil C15 (14,33 cm) dan BK (S1) C2 (14,47 cm) (Tabel 3). Lebar kulit klobot tertinggi terdapat pada galur Pop 64 C1 QTLWD (15,82 cm) dan Maros Sintetik-2 (15,55 cm). Lebar kulit klobot terendah terdapat pada varietas Gumarang (10,90 cm) (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh Perbedaan Varietas/Galur terhadap Jumlah Kulit Klobot per Tongkol (lembar), Lebar Kulit Klobot per Tongkol (cm), dan Panjang Kulit Klobot/Tongkol (cm)

Perlakuan	Jumlah Kulit Klobot per Tongkol (lembar)	Panjang Kulit Klobot/Tongkol (cm)	Lebar Kulit Klobot per Tongkol (cm)
Sukmaraga	21,333 d	21,200 ef	14,433 d
Maros Sintetik-2	7,667 ab	19,933 cd	15,550 e
Gumarang	9,333 c	14,267 a	10,900 a
TLWD QH Oil C15	7,667 ab	14,333 a	13,633 c
Lamuru	8,667 bc	22,000 f	14,333 d
Bisma	8,333 abc	15,433 b	14,400 d
BK(S1)C2	7,333 a	14,467 a	13,467 c
Bayu	9,333 c	19,357 c	12,183 b
Pop 64 C1 QTLWD	8,333 abc	21,367 ef	15,817 e
Pop 62 C2 QTLWD	8,667 bc	20,703 de	13,433 c
Pop 63 C2 QTLWD	7,333 a	19,200 c	14,290 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5%.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa bobot tongkol kupasan tertinggi terdapat pada galur Maros Sintetik-2 (181,73 g) kemudian diikuti dan berbeda nyata dengan Pop 64 C1 QTLWD (166,27 g). Bobot tongkol kupasan terendah terdapat pada varietas Bayu (78,80 g) (Tabel 4). Panjang tongkol terpanjang (Tabel 4) dihasilkan galur Pop 64 C1 QTLWD (18,30 cm) dan Maros Sintetik-2 (17,85 cm). Panjang tongkol terpendek terdapat pada varietas/galur Bayu (13,86 cm), Gumarang (14,27 cm), TLWD QH Oil C15 (14,33 cm) dan BK (S1) C2 (14,47 cm).

Tabel 4. Pengaruh Perbedaan Varietas/Galur terhadap Bobot Tongkol Kupasan (g), Panjang Tongkol (cm), dan Jumlah Biji per Tongkol (biji)

Perlakuan	Bobot Tongkol Kupasan (g)	Panjang Tongkol (cm)	Jumlah Biji per Tongkol (biji)
Sukmaraga	126,600 f	16,300 de	388,667 f
Maros Sintetik-2	181,733 k	17,850 fg	449,333 j
Gumarang	121,167 e	14,267 ab	307,667 a
TLWD QH Oil C15	112,167 c	14,333 ab	411,667 h
Lamuru	135,967 h	17,167 ef	353,667 d
Bisma	128,800 g	15,433 cd	353,000 d
BK(S1)C2	95,833 b	14,467 abc	324,667 c
Bayu	78,800 a	13,857 a	319,667 b
Pop 64 C1 QTLWD	166,267 j	18,300 g	408,000 g
Pop 62 C2 QTLWD	147,033 i	16,433 de	437,000 i
Pop 63 C2 QTLWD	113,800 d	15,033 bc	365,000 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5%.

Hasil uji statistik jumlah biji /tongkol, varietas Maros Sintetik-2 mempunyai jumlah biji per tongkol tertinggi yaitu 449,33 biji, disusul dan berbeda nyata dengan Pop 62 C2 QTLWD (437,00 biji). Jumlah biji/tongkol terendah terdapat pada varietas Gumarang (307,67 biji) (Tabel 4). Pada Tabel 5 jumlah baris/tongkol tertinggi terdapat pada varietas/galur Pop 63 C2 QTLWD (14,33 baris) dan Sukmaraga (14,33 baris). Jumlah baris/tongkol terkecil terdapat pada varietas/galur BK (S1) C2 (12,67 baris), Gumarang (13,33 baris), Bisma dan Lamuru (13,67 baris). Jumlah biji per baris tertinggi (Tabel 5) terdapat pada galur Maros Sintetik-2 (35,33 biji), disusul dan berbeda nyata dengan Pop 64 C1 QTLWD (30,67 biji), Pop 62 C2 QTLWD (29,67 biji) dan TLWD QH Oil C15 (29,00 biji). Jumlah biji per baris terkecil terdapat pada varietas Bayu (23,67 biji).

Hasil analisa statistik berat biji per tongkol menunjukkan bahwa galur Maros Sintetik-2 menghasilkan berat biji per tongkol tertinggi yaitu 133,07 g), disusul dan berbeda nyata dengan Pop 64 C1 QTLWD (117,70 g). Varietas Bayu menghasilkan berat biji per tongkol terkecil yaitu 61,80 g (Tabel 5). Hasil uji statistik berat 100 biji (Tabel 6) menunjukkan bahwa galur Maros Sintetik-2 menghasilkan berat 100 biji tertinggi yaitu 32,40 cm, Varietas/galur

yang menghasilkan berat 100 biji tertinggi kedua adalah Pop 64 C1 QTLWD (29,33 g) dan Lamuru (28,57 g). Berat 100 biji terendah terdapat pada galur BK (S1) C2 (22,63 g) (Tabel 6).

Pada Tabel 6, produktivitas biji tongkol kupasan tertinggi terdapat pada galur Maros Sintetik-2 (7.939 kg/ha) disusul (beda nyata) dengan Pop 64 C1 QTLWD yaitu 6.987 kg/ha. Produktivitas biji tongkol kupasan terendah terdapat pada varietas Bayu yaitu 2.789 kg/ha.

Tabel 5. Pengaruh Perbedaan Varietas/Galur terhadap Jumlah Baris per Tongkol (baris), Berat Biji per Tongkol (g), Jumlah Biji per Baris (biji)

Perlakuan	Jumlah Baris per Tongkol (baris)	Jumlah Biji per Baris (biji)	Berat Biji per Tongkol (g)
Sukmaraga	14,333 bc	28,333 def	92,500 f
Maros Sintetik-2	15,333 c	35,333 h	133,067 j
Gumarang	13,333 ab	24,667 ab	69,500 b
TLWD QH Oil C15	14,333 bc	29,000 efg	85,767 e
Lamuru	13,667 ab	28,667 ef	97,500 g
Bisma	13,667 ab	26,667 cd	93,100 f
BK(S1)C2	12,667 a	26,333 bc	72,833 c
Bayu	13,333 ab	23,667 a	61,800 a
Pop 64 C1 QTLWD	15,333 c	30,667 g	117,700 i
Pop 62 C2 QTLWD	15,333 c	29,667 fg	108,067 h
Pop 63 C2 QTLWD	14,333 bc	27,667 cde	83,100 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5%.

Produktivitas biji tertinggi (KA 15 %) (Tabel 6) dihasilkan galur Maros Sintetik-2 (5,813 ton/ha) disusul dan beda nyata dengan varietas Pop 64 C2 QTLWD (4,946 ton/ha). Produktivitas biji terendah dihasilkan oleh varietas Bayu 2.187 kg/ha. Produktivitas jagung di Kabupaten Buleleng adalah 3,2 ton/ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2018). Penelitian adaptasi varietas jagung yang lebih toleran terhadap kekeringan menghasilkan peningkatan produksi 13,3% (Wossen et al., 2017).

Hasil biji tertinggi yang dihasilkan galur Maros Sintetik-2 tersebut jauh lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil dalam skala penelitian pada umumnya seperti dikemukakan oleh Adisarwanto dan Widyastuti (2000) bahwa hasil biji di tingkat penelitian mencapai 7 – 8 ton/ha, sedangkan di tingkat petani 3 – 4 ton/ha. Hal ini terkait dengan kondisi iklim yang ekstrim di lokasi penelitian. Hasil pengukuran unsur-unsur cuaca pada saat penelitian pada jam 14.00 Wita yaitu suhu 47⁰ C, kelembaban relatif (RH) mencapai 20%, dan intensitas sinar matahari 812 lux. Hal ini menunjukkan bahwa suhu tersebut sangat tinggi, suhu optimum untuk pertumbuhan jagung 23 – 27⁰ C, sementara kondisi udara sangat kering. Kondisi buruk tersebut diperparah lagi dengan suplay air yang tidak mencukupi, dimana debit air hanya mencapai 1,5-2 l/detik, dan sering tidak ada suplay air karena faktor teknis.

Tabel 6. Pengaruh Perbedaan Varietas/Galur terhadap Berat 100 Biji (g), Produktivitas Biji Tongkol Kupasan (kg/ha), dan Produktivitas Biji (kg/ha) (KA 15 %)

Perlakuan	Berat 100 Biji (g)	Produktivitas Biji Tongkol Kupasan (kg/ha)	Produktivitas Biji (kg/ha) (KA 15 %)
Sukmaraga	24,400 cd	5.181 f	3.785 f
Maros Sintetik-2	32,400 h	7.939 k	5.813 j
Gumarang	24,533 cd	4.154e	2.383 b
TLWD QH Oil C15	23,133 ab	4.652 c	3.557 e
Lamuru	28,567 fg	5.413 h	3.882 g
Bisma	28,400 f	4.985 g	3.604 f
BK(S1)C2	22,633 a	3.232 b	2.457 c
Bayu	23,900 bc	2.789 a	2.187 a
Pop 64 C1 QTLWD	29,333 g	6.987 j	4.946 i
Pop 62 C2 QTLWD	26,300 e	5.447 i	4.004 h
Pop 63 C2 QTLWD	25,217 d	4.027 d	2.941 d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5%.

SIMPULAN

Dari data dan hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pakan hijauan ternak berupa berat brangkas tertinggi dihasilkan galur Pop 64 C1 QTLWD (13,74 ton/ha). Hasil biji (kadar air 15%) tertinggi dihasilkan galur Maros Sintetik-2 (5,813 ton/ha). Apabila tujuan penanaman adalah untuk mendapatkan hasil utama berupa biji, maka sebaiknya jenis yang dipilih adalah Maros Sintetik-2, namun apabila tujuan penanaman juga untuk mendapatkan pakan hijauan berupa limbah tanaman jagung, maka galur Pop 64 C1 QTLWD bisa menjadi pilihan selain Maros Sintetik-2.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., & Widyastuti, Y. E. (2000). *Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut*. Penebar Swadaya.
- Alhassan, A., Salifu, H., & Adebani, A. O. (2016). Discriminant analysis of farmers adoption of improved maize varieties in Wa Municipality, Upper West Region of Ghana. *SpringerPlus*, 5(1), 1514. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3196-z>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2018). *Provinsi Bali Dalam Angka Tahun 2018*.
- Bello, O. B., Abdulmalik, S. Y., Ige, S. ., Mahamood, J., Oluleye, F., Azeez, M. A., &

- Afolabi, M. S. (2012). Evaluation of Early and Late/Intermediate Maize Varieties for Grain Yield Potential and Adaptation to a Southern Guinea Savanna Agro-ecology of Nigeria. *International Journal of Plant Research*, 2(2), 14–21. <https://doi.org/10.5923/j.plant.20120202.03>
- Cavane, E. (2011). Farmers' Attitude and Adoption of Improved Maize Varieties and Chemical Fertilizers in Mozambique. *Indian Res. J. Ext. Edu.*
- Purba, J. H., Parmila, I. P., & Sari, K. K. (2018). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) Varietas Edamame. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), 69–81. <https://doi.org/10.37637/ab.v1i2.308>
- Purba, J. H., Sasmita, N., Komara, L. L., & Nesimnasi, N. (2019). Comparison of seed dormancy breaking of *Eusideroxylon zwageri* from Bali and Kalimantan soaked with sodium nitrophenolate growth regulator. *Nusantara Bioscience*, 11(2), 146–152. <https://doi.org/10.13057/nusbiosci/n110206>
- Purba, J. H., Wahyuni, P. S., & Febryan, I. (2019). Kajian Pemberian Pupuk Kandang Ayam Pedaging dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Petsai (*Brassica chinensis L.*). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(2), 77–88. <https://doi.org/10.37637/ab.v2i2.397>
- Ramelan. (2001). Pengaruh Kultivar Jagung terhadap Produksi dan Limbah Ternak. *Duta Farming*, 19(2), 12–20.
- Reksohadiprojo, S. (1984). *Bahan Makanan Ternak Limbah Pertanian dan Industri*. BPFE.
- Tiwari, T. P., Virk, D. S., & Sinclair, F. L. (2009). Rapid gains in yield and adoption of new maize varieties for complex hillside environments through farmer participation. I. Improving options through participatory varietal selection (PVS). *Field Crops Research*, 111(1–2), 137–143. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2008.11.008>
- Warsino. (2001). *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius.
- Wossen, T., Abdoulaye, T., Alene, A., Feleke, S., Menkir, A., & Manyong, V. (2017). Measuring the impacts of adaptation strategies to drought stress: The case of drought tolerant maize varieties. *Journal of Environmental Management*, 203, 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.06.058>
- Xu, Y., Guo, J., Zhao, J., & Mu, J. (2014). Scenario analysis on the adaptation of different maize varieties to future climate change in Northeast China. *Journal of Meteorological Research*, 28(3), 469–480. <https://doi.org/10.1007/s13351-014-3141-4>