

Keragaan Genotipe Jagung Semi Asal *Selfing* dan *Sibbing* untuk Perakitan Varietas Jagung Semi
Performance of Baby Corn Genotypes Derived from Selfing and Sibbing to Create Baby Corn Varieties

Dhiewa Falihatusy Syarifah¹, Yudiwanti Wahyu Endro Kusumo^{1*}, Erin Puspita Rini¹

Diterima 16 April 2022/ Disetujui 18 Agustus 2022

ABSTRACT

Baby corn is a young cob that harvested before the fertilization and has high nutritional value. The production of baby corn in Indonesia mostly uses common varieties such as for grain and sweet corn. The research aimed to evaluate the performance of corn genotypes derived from selfing and sibbing to create baby corn varieties. This study was conducted in Cikarawang experimental field, Dramaga, Bogor from January to May 2021. This study used completely randomized group design with genotype as single factor. The result of variance analysis elucidated that genotype influenced to plant height, stem diameter, days of tasseling, days of first harvest, gross cob length, and net cob weight. Sibbing treatment decreased the means of vegetative character, anthesis silking interval, height of first cob, net cob length, and increased the percentage of extra class and class I. All the tested genotypes potentially prolific because it can produce more than two cobs each plant with marketable young cob quality more than 65 %.

Keywords: corn cob, fertilizer, prolific, vegetative characters

ABSTRAK

Jagung semi merupakan tongkol jagung muda yang dipanen sebelum terjadi pembuahan dan memiliki nilai nutrisi tinggi. Produksi jagung semi di Indonesia masih menggunakan varietas jagung pipil maupun jagung manis. Penelitian ini bertujuan menguji beberapa genotipe jagung hasil *selfing* dan *sibbing* untuk perakitan varietas jagung semi. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Cikarawang, Dramaga, Bogor pada bulan Januari hingga Mei 2021. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan genotipe sebagai faktor tunggal. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa genotipe berpengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga jantan, umur panen, tinggi tongkol pertama, panjang tongkol kotor, dan diameter tongkol bersih. Secara umum perlakuan *sibbing* menurunkan nilai rerata karakter vegetatif, *anthesis silking interval*, tinggi tongkol pertama, panjang tongkol bersih, serta meningkatkan persentase tongkol yang termasuk ke dalam kelas ekstra dan kelas I. Seluruh genotipe uji berpotensi memiliki sifat prolifk karena dapat menghasilkan tongkol per tanaman lebih dari dua dengan kualitas jagung semi layak pasar diatas 65%.

Kata kunci: karakter vegetatif, prolifk, pupuk, tongkol jagung

PENDAHULUAN

Jagung semi (*baby corn*) merupakan tongkol jagung yang dipanen saat tanaman jagung masih muda, sebelum terjadi pembuahan sehingga biji pada tongkol belum terisi. Pemanenan jagung semi dilakukan pada kisaran 45–55 Hari Setelah Tanam (HST), sehingga tanaman masih bertekstur

lunak (Purwono dan Hartono, 2005). Semua spesies jagung dapat digunakan untuk budidaya jagung semi jika dipanen saat rambut pada tongkol muncul dan belum terjadi pembuahan (Prasad dan Singh, 2020). Keunggulan yang dimiliki jagung semi adalah tidak mengandung kolesterol, rendah kalori, serta memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik. Kandungan nutrisi yang terkandung dalam 100 g jagung semi meliputi

¹Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
Jl. Meranti, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia
E-mail: yudiwanti_wahyu@yahoo.com (*Penulis untuk korespondensi)

protein (15–18%), fosfor (0.6–0.9%), kalium (2–3%), serat (3–5%), kalsium (0.3–0.5%), karbohidrat (0.016–0.020%), dan asam askorbat (75–80 mg) (Rani *et al.*, 2017). Selain itu jagung semi juga mengandung asam amino, beta-karoten, dan vitamin (Promyou *et al.*, 2020). Brangkasan jagung yang muda dan lunak juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan hewan karena memiliki kadar protein yang lebih tinggi dan kadar serat yang lebih rendah dibandingkan dengan brangkasan jagung berumur 100 hari (Umiyasih dan Wina, 2008).

Kendala utama pada produksi jagung semi dalam negeri ialah kekurangan varietas khusus jagung semi. Berdasarkan data Kementan (2013), hanya terdapat satu varietas khusus jagung semi, yaitu BAL-87 yang merupakan jagung hibrida silang tunggal. Hal ini menyebabkan produksi jagung semi umumnya menggunakan varietas jagung pipil atau jagung manis yang sudah beredar di pasaran (Varadase, 2017).

Parameter kualitas hasil jagung manis meliputi kadar kemanisan, alur biji lurus, berwarna kekuningan, tidak berserat, serta bentuk dan ukuran yang seragam, sementara kuantitas yang baik ditunjukkan oleh jumlah tongkol per tanaman yang banyak (Sepriyana, 2010; Eny *et al.*, 2022). Kualitas dan kuantitas tersebut dapat ditingkatkan dengan sistem *inbreeding*, baik *selfing* maupun *sibbing*, yang diharapkan dapat meningkatkan homozigositas dari karakter prolifrik jagung. Varietas prolifrik adalah varietas yang dapat menghasilkan tongkol produktif pertanaman lebih dari satu. Harris *et al.* (1976) menduga bahwa potensi prolifrik dikendalikan oleh gen resesif. Dengan dugaan tersebut maka dengan *selfing* 5–6 generasi akan diperoleh galur murni (*inbreed*) yang menampilkan karakter prolifrik. *Selfing* dilakukan dengan menyilangkan bunga jantan dan bunga betina dari satu tanaman yang sama (silang diri), sedangkan *sibbing* dilakukan dengan menyilangkan bunga jantan dan bunga betina dari tanaman berbeda namun dari genotipe/aksesi yang sama. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai potensi beberapa genotipe jagung hasil *selfing* dan *sibbing* untuk perakitan varietas jagung semi. Penelitian ini bertujuan menguji beberapa genotipe jagung hasil *selfing* dan *sibbing* untuk perakitan varietas jagung semi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Cikarawang, Dramaga, Bogor, dengan ketinggian 165 m dpl (di atas permukaan laut). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2021.

Lokasi uji memiliki rata-rata curah hujan sebesar 298.58 mm bulan⁻¹, dengan suhu rerata 25.9 °C, dan kelembapan udara 86.1 % (BMKG, 2021). Curah hujan pada lokasi uji sesuai dengan curah hujan ideal untuk pertanaman jagung yang berkisar antara 200–300 mm bulan⁻¹ (Riwandi *et al.*, 2014). Suhu udara selama penelitian berlangsung sesuai dengan suhu udara yang dibutuhkan tanaman jagung yaitu berkisar antara 21–28 °C (Herlina dan Prasetyorini, 2020). Kecepatan angin

maksimum selama penelitian berlangsung berkisar antara 5–18 m s⁻¹. Cepatnya laju angin menyebabkan terjadinya rebah pada tanaman uji.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini meliputi benih jagung dari 8 genotipe tetua (Baruna, Genjah melati, Golden, Hawaii, Hibrida P21, Lokal madura, dan Srikandi kuning), 8 genotipe hasil *selfing* generasi keempat (Baruna, Genjah melati, Golden, Hawaii, Hibrida P21, Laksmi, Mutiara, dan Srikandi kuning), dan 8 genotipe hasil *sibbing* dari *selfing* generasi ketiga (Baruna, Genjah melati, Golden, Hawaii, Hibrida P21, Lokal madura, Mutiara, dan Srikandi kuning), dan pupuk kandang sapi. Antar genotipe dibedakan dengan penambahan kode dibelakang nama varietas, yaitu kode 'S₀' untuk varietas tetua, kode 'S₄' untuk genotipe hasil *selfing* dari generasi keempat, dan kode 'S_b-S₃' untuk genotipe hasil *sibbing* dari *selfing* generasi ketiga.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan kelompok lengkap teracak (RKLK) dengan genotipe sebagai faktor tunggal. Seluruh genotipe ditanam sebanyak tiga ulangan sehingga terdapat 72 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 30 tanaman.

Penelitian dimulai dengan pengolahan lahan yang dilakukan 2 minggu sebelum tanam menggunakan *hand tractor* dan cangkul untuk memecah, membalikkan, dan meratakan tanah. Pupuk kandang sapi sebanyak 1.7 ton ha⁻¹ dan kapur pertanian dolomit sebanyak 1.2 ton ha⁻¹ diberikan saat pengolahan lahan selesai dilakukan. Lahan yang digunakan berukuran 25 m × 15 m dan dibagi menjadi tiga petak percobaan untuk tiga ulangan.

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal dan ditanam dua benih per lubang tanam. Karbofuran 3G dengan dosis 3-5 kg ha⁻¹ diaplikasikan untuk melindungi benih dari serangan serangga yang dapat merusak benih. Penanaman menggunakan jarak tanam 80 cm × 20 cm dengan 30 lubang tanam untuk setiap satuan percobaan. Penyulaman tanaman yang tidak tumbuh dilakukan pada 1 Minggu Setelah Tanam (MST). Pemupukan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat penanaman dan saat tanaman berumur 4 MST dengan cara ditugal dengan jarak sekitar 7 cm dari perakaran tanaman. Dosis pupuk yang digunakan yaitu pupuk urea 300 kg ha⁻¹, pupuk SP-36 200 kg ha⁻¹, dan pupuk KCl 100 kg ha⁻¹.

Pupuk SP-36 dan KCl diberikan hanya satu kali pada saat penanaman, sedangkan pupuk urea diberikan di awal penanaman dan pada saat 4 MST. Pemeliharaan yang dilakukan untuk menjaga pertanaman meliputi kegiatan penyiraman, pembumbunan, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan sejak penanaman hingga 2 MST, namun kegiatan penyiraman hanya dilakukan saat tidak turun hujan dalam beberapa hari. Penyiangan gulma dilakukan pada 1, 2, 4, dan 6 MST. Penyiangan gulma pada 2, 4, dan 6 MST dilakukan bersamaan dengan pembumbunan tanaman. Pengendalian hama ulat grayak dilakukan dengan cara pemberian karbofuran 3% pada titik tumbuh, penyemprotan campuran insektisida berbahan aktif klorpirifos 200 g L⁻¹,

deltametrin 25 g L⁻¹ dengan perekat pestisida. Pengendalian penyakit bulai dilakukan dengan membuang tanaman yang terserang penyakit dan penyemprotan fungisida berbahan aktif mefenoksam 4% dan mankozeb 64%. Pemanenan dilakukan secara manual saat tanaman berumur 49-78 hari setelah tanam (HST) atau pada saat rambut pada tongkol muncul 1-2 cm dan sebelum bunga betina terbuahi.

Pengamatan dilakukan terhadap 6 tanaman contoh yang dipilih secara acak pada setiap satuan percobaan. Karakter yang diamati meliputi: (1) tinggi tanaman, (2) diameter batang, (3) jumlah buku per tanaman, (4) umur berbunga jantan, (5) *anthesis silking interval*, (6) umur panen, (7) tinggi tongkol pertama, (8) Jumlah tongkol per tanaman, (9) bobot tongkol kotor, (10) bobot tongkol bersih, (11) panjang tongkol kotor, (12) panjang tongkol bersih, (13) diameter tongkol kotor, (14) diameter tongkol bersih, (15) jumlah tongkol layak pasar, dan (16) jumlah tongkol afkir. Pengkelasan jagung semi menurut standar CODEX terbagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas Ekstra dengan panjang tongkol 5.0-7.0 cm, kelas I panjang tongkol 7.0-9.0 cm, dan kelas II dengan panjang tongkol 9.0-12.0 cm, dengan diameter tidak kurang dari 1 atau lebih dari 2 cm (CAC, 2005).

Data yang diperoleh dianalisis uji-F pada taraf $\alpha = 5\%$ menggunakan sidik ragam GLM (*General Linear Model*) (Tabel 1). Karakter yang menunjukkan hasil berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap perlakuan (genotipe) dilakukan uji nilai tengah DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dan uji kontras orthogonal pada taraf $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perbedaan antargenotipe dan antargenerasi menggunakan bantuan perangkat lunak SAS 9.0 (*Statistical Analysis System*) dan Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Genotipe uji memiliki daya tumbuh sebesar 16.15 % pada 21 satuan percobaan dengan jumlah tanaman tumbuh berkisar antara 1–30 tanaman per satuan percobaan. Genotipe Genjah melati S₄, Golden S₄, dan Baruna Sb-S₃ tidak disertakan pada pengujian data karena hanya memiliki satu tanaman yang tumbuh. Rendahnya daya tumbuh disebabkan oleh umur benih yang telah melewati kedaluwarsa dan kondisi benih yang kurang baik (terserang hama gudang dan busuk). Lubang tanam yang kosong ditanami dengan benih jagung varietas Bimmo agar benih uji tetap kompetitif.

Hama yang menyerang selama pertanaman diantaranya adalah ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*), kutu jagung (*Rhopalosiphum maidis*), dan belalang. Ulat grayak memberikan dampak paling serius pada pertanaman, hal ini karena ulat grayak menyerang titik tumbuh dan tongkol jagung sehingga pertumbuhan tanaman terhambat, terjadi kegagalan pembentukan pucuk tanaman, dan tongkol yang dihasilkan mengalami kerusakan (Lubis *et al.*, 2020). Penyakit yang menyerang pertanaman meliputi busuk batang, bulai,

hawa daun, dan gosong. Penyakit bulai memberi dampak yang cukup serius pada pengujian dengan gejala yang paling umum ialah khlorotik pada daun dan tanaman kerdil (Rustiani *et al.*, 2015).

Keragaan Karakter Agronomi

Karakter agronomi adalah karakter yang berperan dalam penentuan potensi hasil (Putra *et al.*, 2015). Pengamatan karakter agronomi meliputi pengamatan terhadap karakter vegetatif dan generatif. Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa genotipe berpengaruh terhadap karakter tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga jantan, umur panen, tinggi tongkol pertama, panjang tongkol kotor, dan diameter tongkol bersih. Ulangan hanya berpengaruh terhadap karakter diameter batang. Karakter dengan hasil berpengaruh nyata dan sangat nyata di uji lanjut menggunakan uji nilai tengah DMRT.

Koefisien keragaman (KK) merupakan ukuran keragaman relatif yang dinyatakan dalam satuan persen (%). Menurut Gomez dan Gomez (1995), nilai KK menunjukkan tingkat ketepatan perlakuan dalam suatu percobaan dan menunjukkan pengaruh lingkungan dan faktor lain yang tidak dapat dikendalikan. Semakin rendah nilai KK menunjukkan bahwa tingkat validasi percobaan semakin tinggi. Nilai KK tertinggi ditunjukkan oleh karakter bobot tongkol kotor, sementara karakter dengan KK terendah adalah karakter umur panen.

Karakter vegetatif

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa nilai rerata tinggi tanaman tertinggi dimiliki oleh Baruna S₀ sebesar 202.79 cm, namun secara statistik tidak berbeda nyata dengan seluruh genotipe kecuali Mutiara Sb-S₃ yang memiliki nilai rerata terendah sebesar 105.00 cm (Tabel 2). Menurut Almeida *et al.* (2005), varietas jagung yang rendah lebih disukai karena penanaman jagung semi dilakukan dengan kepadatan populasi tinggi.

Diameter batang berkisar antara 13.20-27.58 mm (Tabel 2). Rerata terbesar dimiliki oleh genotipe Golden Sb-S₃ namun tidak berbeda nyata dengan genotipe Baruna S₀, sedangkan rerata terkecil dimiliki genotipe Mutiara Sb-S₃ namun tidak berbeda nyata dengan genotipe Hawaii Sb-S₃, Lokal Madura Sb-S₃, dan Srikandi kuning Sb-S₃. Hasil penelitian Wardani (2009) menunjukkan bahwa tanaman jagung dengan batang yang kuat, tidak terlalu tinggi, dan tumbuh sehat memiliki resiko rebah yang rendah. Genotipe Golden Sb-S₃ memiliki jumlah buku per tanaman terbanyak dengan rerata 10.72 buku, sementara jumlah buku paling sedikit dimiliki oleh genotipe Mutiara Sb-S₃ dengan rerata 7.00 buku (Tabel 2). Menurut Yudiwanti *et al.* (2010), varietas jagung semi idealnya memiliki karakter tidak terlalu tinggi dan menghasilkan tongkol banyak sehingga diperlukan genotipe dengan jumlah buku yang banyak karena buku merupakan letak munculnya tongkol.

Tabel 1. Rekapitulasi sidik ragam karakter agronomi jagung semi

Karakter	KT Genotipe	KT Ulangan	KK (%)
Tinggi tanaman	2489.27*	212.06 ^{tn}	14.21
Diameter batang	20.25**	25.63**	8.84
Jumlah buku per tanaman	2.64 ^{tn}	0.13 ^{tn}	10.66
Umur berbunga jantan	21.22**	3.26 ^{tn}	6.01
<i>Anthesis silking interval</i>	0.31 ^{tn}	0.04 ^{tn}	11.65
Umur panen	38.46*	2.08 ^{tn}	3.29
Tinggi tongkol pertama	773.00**	55.52 ^{tn}	17.45
Jumlah tongkol per tanaman	0.18 ^{tn}	0.13 ^{tn}	12.13
Bobot tongkol kotor	776.06 ^{tn}	146.70 ^{tn}	27.77
Bobot tongkol bersih	39.40 ^{tn}	2.87 ^{tn}	22.37
Panjang tongkol kotor	10.88*	2.15 ^{tn}	7.37
Panjang tongkol bersih	3.62 ^{tn}	0.08 ^{tn}	10.79
Diameter tongkol kotor	21.04 ^{tn}	0.94 ^{tn}	10.71
Diameter tongkol bersih	22.65*	2.16 ^{tn}	5.98

Tabel 2 Nilai rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah buku per tanaman dan uji kontras orthogonal

Genotipe	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (mm)	Jumlah buku per tanaman
Baruna S ₀	202.79 a	17.34 ab	10.00
Golden Sb-S ₃	195.36 a	27.58 a	10.72
Hawaii Sb-S ₃	148.26 ab	13.23 c	8.78
Lokal madura Sb-S ₃	152.85 ab	15.88 bc	9.03
Mutiara Sb-S ₃	105.00 b	13.20 c	7.00
Srikandi kuning Sb-S ₃	191.14 a	16.39 bc	9.17
S ₀ vs Sb-S ₃	*	tn	tn
S ₀	202.79	17.34	10.00
Sb-S ₃	166.76	16.24	9.24

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT $\alpha = 0.05$, (*) berbeda nyata, (tn) tidak berbeda nyata berdasarkan uji kontras orthogonal.

Pengujian dengan kontras orthogonal antara generasi S₀ dengan Sb-S₃ untuk karakter vegetatif menunjukkan hasil berbeda nyata pada karakter tinggi tanaman, namun tidak berbeda nyata pada karakter diameter batang dan jumlah buku per tanaman (Tabel 2). Dibandingkan dengan penelitian genotipe hasil *selfing* generasi ketiga (S₃) yang telah dilakukan sebelumnya (Herdhani, 2019), pengujian ini menunjukkan bahwa perlakuan *sibbing* dapat menurunkan nilai rata-rata tinggi tanaman pada genotipe Hawaii Sb-S₃, Lokal madura Sb-S₃, dan Mutiara Sb-S₃, serta menaikkan rata-rata diameter batang pada genotipe Golden Sb-S₃.

Karakter pembungaan

Karakter pembungaan meliputi umur berbunga jantan, umur panen, dan *anthesis silking interval*. Nilai rerata umur

berbunga jantan tidak berbeda nyata antargenotipe. Umur berbunga jantan tercepat dimiliki oleh genotipe Baruna S₀ dengan rerata 51.33 HST dan umur berbunga jantan terlama dimiliki oleh genotipe Srikandi kuning Sb-S₃ sebesar 59.00 HST (Tabel 3).

Genotipe Baruna S₀ memiliki umur panen tercepat dengan rerata 52.39 HST, sedangkan umur panen terlama dimiliki oleh genotipe Srikandi kuning Sb-S₃ dengan rerata 62.83 HST, namun nilai tersebut tidak berbeda nyata dengan genotipe lainnya selain Baruna S₀ (Tabel 3). Menurut Sutjahjo dan Hadiatmi (2005), salah satu karakter yang diharapkan dalam dimiliki kultivar jagung semi adalah umur panen pendek (genjah).

Nilai ASI tercepat dimiliki genotipe Srikandi kuning Sb-S₃ dengan rerata sebesar 1.61 hari, sementara nilai ASI

terlambat dimiliki genotipe Lokal madura Sb-S₃ yaitu sebesar 2.52 hari. Menurut Ngugi *et al.* (2013), ASI berkorelasi positif dengan jumlah tongkol per tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan bahwa semakin kecil nilai ASI maka tongkol per tanaman yang dihasilkan semakin banyak.

Uji kontras orthogonal antara generasi S₀ dan Sb-S₃ berbeda sangat nyata pada karakter umur panen, namun tidak berbeda nyata pada karakter umur berbunga jantan dan *anthesis silking interval* (Tabel 3). Hasil uji genotipe generasi S₃ menunjukkan nilai tengah umur berbunga jantan, umur panen, dan ASI yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil genotipe generasi Sb-S₃ pada pengujian ini (Herdhani 2019). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan *sibbing* dari S₃ dapat menurunkan nilai pembungaan pada tanaman jagung, sehingga tanaman menjadi lebih genjah.

Komponen hasil

Tinggi tongkol pertama pada genotipe uji berkisar antara 21.50–79.14 cm (Tabel 4). Genotipe Baruna S₀ memiliki rerata tinggi tongkol pertama tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan genotipe Golden Sb-S₃ dan Srikandi kuning Sb-S₃, sementara genotipe dengan rerata terendah ialah genotipe Mutiara Sb-S₃.

Genotipe tidak berpengaruh nyata terhadap karakter jumlah tongkol per tanaman, bobot tongkol kotor, dan bobot tongkol bersih (Tabel 1). Rerata jumlah tongkol per tanaman berkisar antara 2.44 hingga 3.17 (Tabel 4). Seluruh genotipe uji dapat menghasilkan jumlah tongkol per tanaman lebih dari satu, sehingga seluruh genotipe berpotensi memiliki sifat prolifrik. Genotipe Mutiara Sb-S₃ dengan jumlah tongkol per tanaman terbanyak memiliki peluang terbesar dalam memiliki

Tabel 3 Nilai rata-rata umur berbunga jantan, umur panen, dan *anthesis silking interval*

Genotipe	Umur berbunga jantan (HST)	Umur panen (HST)	<i>Anthesis silking interval</i> (hari)
Baruna S ₀	51.33 a	52.39 b	2.39
Golden Sb-S ₃	54.67 a	58.83 a	2.28
Hawaii Sb-S ₃	57.33 a	61.11 a	2.00
Lokal madura Sb-S ₃	56.00 a	60.12 a	2.52
Mutiara Sb-S ₃	54.00 a	58.50 a	2.00
Srikandi kuning Sb-S ₃	59.00 a	62.83 a	1.61
S ₀ vs Sb-S ₃	tn	**	tn
S ₀	51.33	52.39	2.39
Sb-S ₃	56.54	60.55	2.09

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT $\alpha = 0.05$, (**) berbeda sangat nyata, (tn) tidak berbeda nyata berdasarkan uji kontras orthogonal.

Tabel 4 Nilai rata-rata tinggi tongkol pertama, jumlah tongkol per tanaman, bobot tongkol berkelobot, dan bobot tongkol bersih

Genotipe	Tinggi tongkol pertama (cm)	Jumlah tongkol per tanaman	Bobot tongkol berkelobot (g)	Bobot tongkol bersih (g)
Baruna S ₀	79.14 a	2.89	57.16	14.56
Golden Sb-S ₃	73.22 ab	2.79	88.03	16.70
Hawaii Sb-S ₃	47.00 c	3.06	45.23	11.94
Lokal madura Sb-S ₃	49.89 bc	2.44	45.04	13.38
Mutiara Sb-S ₃	21.50 d	3.17	51.28	15.78
Srikandi kuning Sb-S ₃	63.08 abc	3.00	65.80	22.31
S ₀ vs Sb-S ₃	**	tn	tn	tn
S ₀	79.14	2.89	57.16	14.56
Sb-S ₃	55.47	2.87	60.28	16.06

Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT $\alpha = 0.05$, (**) berbeda sangat nyata, (tn) tidak berbeda nyata berdasarkan uji kontras orthogonal.

sifat prolifk. Siat prolifk dikendalikan oleh gen homozigot resesif (Keller dan Waller, 2002), sehingga terdapat kemungkinan benih-benih terpilih untuk ditanam adalah benih-benih yang masih bersifat heterozigot atau homozigot dominan.

Uji kontras orthogonal pada S₀ dan Sb-S₃ menunjukkan perbedaan sangat nyata pada karakter tinggi tongkol pertama (Tabel 4). Nilai rerata tinggi tongkol pertama generasi Sb-S₃ mengalami penurunan dibandingkan dengan generasi S₀. Pengujian terhadap genotipe generasi S₃ berpengaruh nyata terhadap jumlah tongkol dengan kisaran 2.14 hingga 3.62 dengan rerata terbanyak dimiliki Genjah melati S₃ dan rerata terendah dimiliki oleh Golden S₃ (Herdhani, 2019).

Kualitas Jagung Semi

Kualitas jagung semi dikategorikan menjadi jagung semi layak pasar dan afkir. Berdasarkan standar CODEX, jagung semi layak pasar harus memenuhi syarat panjang tongkol bersih berkisar antara 5.0–12.0 cm, diameter tongkol bersih 1.0–2.0 cm, tongkol lurus, dan tidak memiliki kerusakan fisik lebih dari 10 %. Jagung semi layak pasar dibagi ke dalam tiga kelas, yaitu kelas ekstra dengan panjang tongkol bersih 5–7 cm, kelas I 7.0–9.0 cm, dan kelas II 9.0–12.0 cm. Jagung semi dapat dikategorikan ke dalam kelas I jika memenuhi syarat panjang dan diameter yang telah ditentukan serta kerusakan fisik tidak lebih dari 5% per tongkol, dan kelas II tidak lebih dari 10% (CAC 2005).

Genotipe berpengaruh nyata terhadap karakter panjang tongkol kotor dan diameter tongkol bersih, namun tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol bersih dan diameter tongkol kotor (Tabel 1). Rerata panjang tongkol bersih semua genotipe, serta rerata diameter tongkol bersih seluruh genotipe selain Srikandi kuning Sb-S₃ sesuai dengan

kriteria layak pasar berdasarkan standar CODEX. Pengujian dengan kontras orthogonal menunjukkan bahwa nilai rerata karakter panjang tongkol dan diameter tongkol kotor dan bersih antara generasi S₀ dengan Sb-S₃ tidak memiliki perbedaan yang nyata (Tabel 5).

Persentase Tongkol Afkir

Tongkol afkir merupakan tongkol yang tidak memenuhi standar CODEX untuk dipasarkan. Tongkol dapat dikategorikan afkir berdasarkan panjang dan diameter tongkol bersih, bentuk yang tidak lurus, terkena serangan hama atau penyakit, serta terdapat kerusakan fisik lebih dari 10%. Generasi S₀ menghasilkan persentase tongkol afkir yang lebih rendah dibandingkan dengan generasi Sb-S₃ (Gambar 1). Persentase tongkol afkir yang teramati berkisar antara 12.09–33.33% (Gambar 2). Genotipe Lokal Madura Sb-S₃ memiliki persentase tongkol afkir terendah, sementara persentase tertinggi dimiliki oleh genotipe Mutiara Sb-S₃.

Persentase tongkol afkir yang dihasilkan genotipe generasi Sb-S₃ menunjukkan adanya penurunan persentase tongkol afkir pada setiap genotipe jika dibandingkan dengan hasil dari genotipe generasi S₃ (Herdhani, 2019). Penurunan persentase terbesar dimiliki oleh genotipe Lokal madura Sb-S₃ dengan selisih 68.68%, dan penurunan terkecil dimiliki oleh genotipe Golden Sb-S₃ sebesar 3.17%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan *sibbing* dapat menurunkan persentase tongkol afkir pada jagung semi.

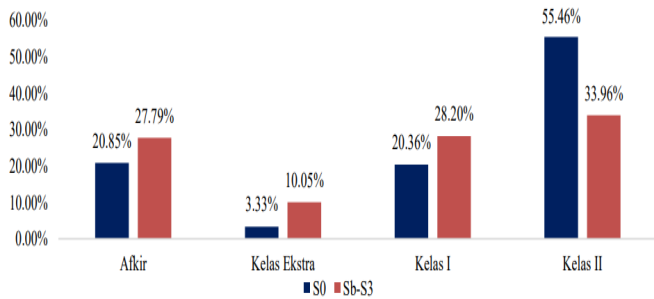
Pengkelasan Jagung Semi

Pengkelasan jagung semi mengacu pada standar CODEX. Jagung semi yang layak dipasarkan dibagi kedalam tiga kelas, yaitu kelas ekstra, kelas I, dan kelas II, dengan kisaran panjang 5–12 cm dengan diameter 1.0–2.0 cm.

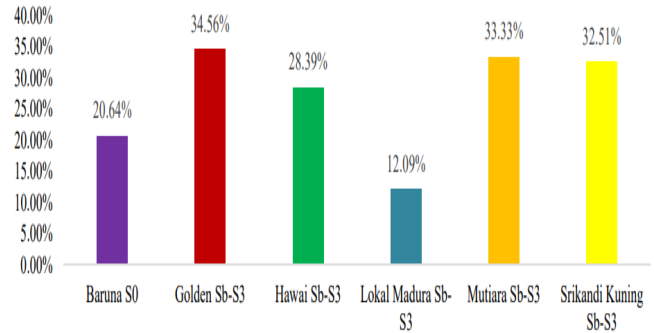
Tabel 5 Nilai rata-rata panjang tongkol kotor, panjang tongkol bersih, diameter tongkol berkelobot, diameter tongkol bersih

Genotipe	Panjang tongkol kotor (cm)	Panjang tongkol bersih (cm)	Diameter tongkol berkelobot (mm)	Diameter tongkol bersih (mm)
Baruna S ₀	21.68 b	10.14	27.35	17.62 b
Golden Sb-S ₃	25.81 a	10.38	32.18	18.60 ab
Hawaii Sb-S ₃	20.58 b	7.72	26.75	18.20 ab
Lokal madura Sb-S ₃	22.23 ab	9.36	24.64	16.76 b
Mutiara Sb-S ₃	19.40 b	9.10	26.52	18.20 ab
Srikandi kuning Sb-S ₃	23.16 ab	10.83	29.93	20.45 a
S ₀ vs Sb-S ₃	tn	tn	tn	tn
S ₀	21.68	10.14	27.35	17.62
Sb-S ₃	22.67	9.54	28.24	18.48

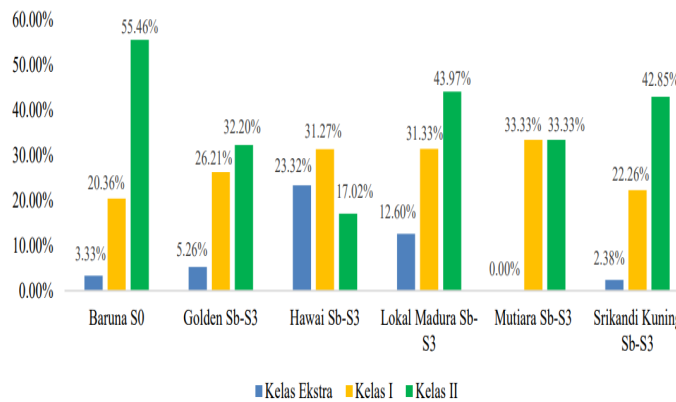
Keterangan: angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT $\alpha = 0.05$, (tn) tidak berbeda nyata berdasarkan uji kontras orthogonal.



Gambar 1. Diagram perbandingan persentase tongkol afkir dan layak pasar S₀ dan Sb-S₃



Gambar 2. Diagram perbandingan persentase tongkol afkir tiap genotipe



Gambar 3. Diagram perbandingan persentase kelas jagung semi tiap genotipe

Genotipe dengan persentase tertinggi untuk kelas Ekstra dimiliki oleh Golden Sb-S₃ sebesar 23.32%, kelas I dimiliki Hawaii Sb-S₃ sebesar 33.33%, dan kelas II dimiliki Baruna S₀ sebesar 55.46% serta Srikandi kuning Sb-S₃ sebesar 43.97% (Gambar 3). Dibandingkan dengan hasil generasi S₃, persentase tongkol generasi Sb-S₃ yang termasuk ke dalam kelas ekstra cenderung meningkat pada genotipe Lokal madura dan Srikandi kuning, kelas I meningkat pada genotipe Lokal madura, dan kelas II meningkat pada genotipe Golden dan Srikandi kuning (Herdhani, 2019). Hal ini dapat terjadi karena secara umum nilai rerata panjang tongkol bersih dan diameter tongkol bersih antara S₃ dengan Sb-S₃ mengalami kenaikan, sehingga lebih banyak tongkol yang masuk ke dalam kelas I dan II. Jika dibandingkan antara S₀ dengan Sb-S₃, rerata tongkol yang masuk ke dalam kelas ekstra dan kelas I mengalami peningkatan, namun mengalami penurunan pada kelas II.

KESIMPULAN

Perlakuan *sibbing* secara umum menurunkan nilai rerata karakter vegetatif, *anthesis silking interval*, tinggi tongkol pertama, panjang tongkol bersih, serta meningkatkan

persentase tongkol yang termasuk ke dalam kelas ekstra dan kelas I. Seluruh genotipe uji berpotensi untuk dilanjutkan pada perakitan varietas jagung semi karena berpotensi menghasilkan tongkol lebih dari dua per tanaman dengan kualitas jagung semi layak pasar diatas 65%.

DAFTAR PUSTAKA

- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2021. Data Iklim Harian. https://dataonline.bmkg.go.id/data_iklim. [19 Juli 2021].
- [CAC] Codex Alimentarius Comissions. 2005. Standard for baby corn. Rome (ITA): CAC. hlm. 1–4. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/shproxy/en/?lnk=1&url=https%252A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS2B188-1993%252FCXS_188e.pdf. [1 Maret 2020].
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2013. Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 477/Kpts/SR.120/2/2013.

- Almeida, I.P.C., P.S.L. Silva, M.Z. Negreiros, Z. Barbosa. 2005. Baby corn, green ear, and grain yield of corn cultivars. *Horticultura Brasileira*. 23(4): 960–964.
- Eny, W.P, H. Waskito, D. Darmanto, I. Sa'diyah, Budianto. 2022. Pengaruh Aplikasi *Bacillus* sp. dan *Azotobacter* sp. sebagai Rizobakteri Pemicu Pertumbuhan Tanaman terhadap Produktivitas dan Kualitas Hasil Jagung Manis (*Zea mays sacharata* L.). *J. Hort. Indonesia*. 13(1): 43-48. Doi: <http://doi.org/10.29244/jhi.13.1.43-48>
- Gomez, K.A., A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Sjamsuddin E, Baharsjah JS, penerjemah. Jakarta (ID): UI Press. Terjemahan dari: *Statistical Procedures for Agriculture Research*.
- Harris, R.E., R.H. Moll, C.W. Stuber. 1976. Control and inheritance of prolificacy in maize. *Crop Science*. 16(6):843–850.
- Herdhani, M. 2019. Keragaan genotipe jagung hasil selfing generasi ketiga untuk pembentukan varietas jagung semi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herlina, N., A. Prasetyorini. 2020. Pengaruh perubahan iklim pada musim tanam dan produktivitas jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Malang. *J. Ilmu Pertanian Indonesia*. 25(1):118–128.
- Keller, L.K., D.M. Waller. 2002. Inbreeding effect in wild populations. *Trends Ecol. Evol*. 17(5):230–241.
- Lubis, A.A.N., R. Anwar, B.P.W. Soekarno, B. Istiaji, D. Sartiami, Irmansyah, D. Herawati. 2020. Serangan ulat grayak jagung (*Spodoptera frugiperda*) pada tanaman jagung di Desa Petir, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor dan potensi pengendaliannya menggunakan *Metarizhium rileyi*. *J. Pusat Inovasi Masyarakat*. 2(6):931–939.
- Ngugi, K., Cheserek, C. Muchira, G. Chemining'wa. 2012. Anthesis to silking interval usefulness in developing drought tolerant maize. *J. Renewable Agriculture*. 1(5):84–90.
- Prasad, P., R. Singh. 2020. Effect of nitrogen levels, row ratio and row direction on growth, yield and economics of baby corn (*Zea mays* L.) intercropped in pigeon pea (*Cajanus cajan* L.). *J. Pharmacogn. Phytochem*. 9(1):1831–1836.
- Promyou, S., V. Chimsonthorn, C. Kijka, S. Supapvanich. 2020. Physiochemical quality improvement of ready cook baby corns using calcium propionate immersion. *Int. J. Agric*. 16(4):949–958.
- Purwono, R. Hartono. 2005. Bertanam Jagung Unggul. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Putra, A., M. Barmawi, N. Sadiyah. 2015. Penampilan karakter agronomi beberap agenotipe harapan kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) generasi F6 hasil persilangan Wilis x Mlg2521. *J. Agrotek Tropika*. 3(3): 348–354.
- Rani R., R.K. Sheoran, P.G. Soni, S. Kaith. 2017. Baby corn: a wonderful vegetable. *Int. J. Environ Sci. Technol*. 6(2): 1407–1412.
- Riwandi, M. Handajaningih, Hasanudin. 2014. Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal. Bengkulu: UNIB Press.
- Rustiani, U.S., M.S. Sinaga, S.H. Hidayat, S. Wiyono. 2015. Ecological characteristic of *Peronosclerospora maydis* in Java, Indonesia. *Int. J. Sci*. 19(1): 159–167.
- Sepriyana, W.R. 2010. Analisis potensi hasil dan kualitas hasil beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.) sebagai jagung semi (*baby corn*). Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Stutjahjo, S.H, Hadiatmi, Meynilivia. 2005. Evaluasi dan seleksi 24 genotipe jagung lokal dan introduksi yang ditanam sebagai jagung semi. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 7(1):35–43.
- Umiyasih, U., E. Wina. 2008. Pengolahan dan nilai limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak ruminansia. *Wartazoa*. 18(3):127–136.
- Varadase, V.G. 2017. Keragaan genotipe jagung generasi pertama hasil selfing dan sibbing untuk perakitan varietas jagung semi. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wardani, A.K. 2009. Pengujian pertumbuhan dan potensi hasil beberapa genotipe jagung hibrida (*Zea mays* L.) di Desa Keprabon, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.