

Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi serta Seleksi Tanaman Jagung Generasi F1-F2 Hasil Persilangan Jagung Manis dengan Jagung Ungu

Evaluation on Growth Production and Selection of Corn Plants Generation F1-F2 from the Cross of Sweet and Purple-Corn

E. S. Halimi, **A. Wulandari** ^{*)}, F. Adriansyah, M. Andesta
Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya,
Ogan Ilir 30662, Indonesia

^{*)}Penulis untuk korespondensi: amandawulandari444@gmail.com

Sitasi: Halimi, E. S., A. Wulandari., F. Adriansyah., & M. Andesta. (2024). Evaluation on growth production and selection of corn plants generation f1-f2 from the cross of sweet and purple-corn. *In: Herlinda S et al. (Eds.), Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024.* (pp. 323–334). Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

ABSTRACT

Sweet-corn is a popular agricultural product in Indonesia, most of the varieties are yellow, white and not as purple. This research was to part of plant breeding program to evaluate the growth of F1-generation seeds and develop sweet corn varieties have high brix-levels and are purple in-color. Prior to this research crossing was made between sweet-corn variety as female and purple-corn as male parent. In this research, the F1-seeds resulted for that cross were planted along with the remnant-seeds of female parent in a Randomized Block Design. The research utilized dual-planting system, each to produce baby and sweet-corn and one other remaining plants were maintained to produce dry-seed. The research results avarage plant-heigh was 271.71 cm, male and female anthesis were at 46-days and 50-days. The baby-corns were harvested at 54-days, with avarege fresh-weight of 27.70 g/cob with sugar content of 4.5 %brix and the sweet-corn were harvested at 73-days, with average fresh-weight of 29440 g/cob and sugar content of 12.5 %brix. Special observation on sugar-content of sweet-corn having purple seed resulted in 7.5 %brix as compare to population average of 12.5 %brix and the famale parent of 13.0 %brix. The seeds-color, however, were segregated to be yellow, white, and purple. Selection of-seeds from dry-cobs resulted in 10 purple-seeds cobs, among which 916 grains have a-wrinkled texture. These seeds could be good genetic material for next reaseacrth to develop new purple sweet-corn variety. Result of this research indicated that F1-plants were capable to-grow and produce baby-corn, sweet-corn, as-well as F2-generation seeds well.

Keywords: Baby-corn, %brix, seed-texture-color

ABSTRAK

Jagung manis merupakan produk pertanian yang semakin populer, sebagian besar berupa jagung kuning dan belum berupa jagung ungu. Penelitian ini bagian dari program pemuliaan tanaman untuk mengevaluasi pertumbuhan benih generasi-F1 dan mengembangkan variertas jagung manis yang memiliki kadar brix tinggi berwarna ungu. Penelitian diawali dengan melakukan persilangan antara varietas jagung manis sebagai tetua betina dan jagung ungu sebagai tetua jantan. Pada penelitian benih-benih F1 hasil persilangan ditanam dalam pola Rancangan Acak Kelompok, Penanaman dilakukan dalam

sistem dua tanaman per lubang, masing-masing untuk memproduksi *baby-corn*, jagung manis dan beberapa tanaman dipelihara untuk menghasilkan benih. Hasil penelitian didapatkan rata-rata tinggi tanaman mencapai 271.71cm, berbunga jantan dan betina, pada umur 46 dan 50-hari. *Baby-corn* dipanen pada umur 54-hari, memiliki rata-rata berat segar 27.70 g/tongkol dengan kadar gula 4.5 %brix dibanding tetuanya sebesar 5.5 %brix. Jagung manis dapat dipanen pada umur 73-hari, memiliki rata-rata berat segar 294.40 g/tongkol dengan kadar gula 12.5 %brix. Pengamatan kadar gula, khusus pada jagung manis yang berwarna ungu, menghasilkan nilai 7.5 %brix, dibanding dengan nilai populasinya sebesar 12.5 %brix dan tetuanya sebesar 13.0 %brix. Warna biji pada tongkol tersegregasi menjadi kuning, putih dan ungu dan seleksi benih dari tongkol kering menghasilkan 10 tongkol benih berwarna ungu diantaranya 916 butir bertekstur keriput. Benih-benih berwarna ungu ini merupakan materi genetik yang baik untuk digunakan dalam penelitian program pengembangan varietas jagung manis ungu. Hasil penelitian juga didapatkan bahwa tanaman generasi-F1 dapat tumbuh dan menghasilkan produk *baby-corn*, jagung manis serta benih generasi F2 dengan baik.

Kata kunci: Baby-corn, brix, tekstur-warna-biji

PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas penting kedua setelah padi. Jagung merupakan komponen utama (60%) dalam ransum pakan dan diperkirakan lebih dari 55% kebutuhan jagung dalam negeri digunakan untuk pakan, 30% untuk pangan dan selebihnya untuk kebutuhan lainnya dan benih (Amzeri, 2018).

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan dan pakan serta mempunyai peranan penting dan vital dalam menjaga keseimbangan ketahanan pangan dunia. Oleh karena itu, peningkatan produksi jagung menjadi prioritas di banyak negara termasuk Indonesia (Farid *et al.*, 2022). Faktor yang mempengaruhi produktivitas jagung diantaranya seperti tempat tumbuh dan jarak tanam. Faktor ini perlu diperhatikan untuk menghasilkan tanaman jagung yang tumbuh dengan baik dan memiliki tongkol dan biji yang banyak (Rizza *et al.*, 2020).

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) dan Jagung ungu merupakan tanaman yang cukup populer di masyarakat Indonesia selain rasanya yang enak, kandungan karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gula yang cukup tinggi tetapi kandungan lemak pada jagung ini sangat rendah, kandungan gula dari jagung manis serta umur panen juga dipengaruhi oleh varietas yang digunakan. Menurut Mariani *et al.* (2019) Pemilihan varietas yang akan ditanam oleh petani harus mempertimbangkan berbagai aspek yaitu, iklim, minat petanis, hasil produksi, tahan kekeringan, tahan hama penyakit dan berumur genjah sedangkan pemilihan varietas jagung manis tidak hanya untuk meningkatkan produktivitas tetapi juga tingkat kualitas dari rasa jagung manis. Produksi jagung manis di Indonesia hanya 8,13 ton tongkol segar/ha (Syafrullah *et al.*, 2020). Menurut Abadi *et al.* (2021) Jagung ungu memiliki kelebihan karena kandungan gizi dan kadar antosianin yang tinggi tetapi memiliki berbagai kendala yaitu tekanan lingkungan yang berbeda, budaya masyarakat yang belum terbiasa serta produktivitas rendah. Akibat produktivitas jagung ungu masih rendah maka perlu adanya kegiatan-kegiatan pemuliaan tanaman untuk menyediakan kultivar-kultivar jagung ungu berdaya hasil tinggi dan disukai konsumen (Sinaga & Sugiharto, 2016).

Umur panen jagung manis ialah 70-85 HST didataran menengah dan didataran rendah 60-70 HST tetapi umur tanaman juga berkaitan dengan kondisi tanaman yang berada di lapangan (Syukur & Rifianto, 2014) sedangkan pemanenan *baby-corn* dipanen pada umur

yang relatif muda, yaitu sebelum tongkol mengalami pembuahan dan masih lunak (Buhaira, 2013).

Pemuliaan tanaman berkembang dari tahun ke tahun dalam menciptakan tanaman unggul, baik secara kualitas maupun kuantitas untuk meningkatkan atau memperoleh kandungan gizi pada tanaman serta bermanfaat dalam bidang kesehatan (Adrianto *et al.*, 2021). Seleksi bermanfaat untuk mendapatkan karakter yang diinginkan sedangkan pemurnian bermanfaat untuk menyeragamkan karakter yang diinginkan. Sebagai contoh, karakter warna ungu merupakan karakter yang diturunkan dari tetua jantan yaitu jagung karnel ungu (Samudin, 2020). Pamandungan dan Ogie, (2017) menyatakan salah satu permasalahan dalam pengembangan jagung ungu ialah terbatasnya ketersediaan benih, karena benih jagung ungu sangat jarang dibudidayakan oleh petani sehingga apabila tidak ada upaya pengembangan benih jagung ungu maka dapat dipastikan bahwa keberadaanya sebagai salah satu komoditi pangan fungsional sumber antioksidan menuju kepunahan, oleh karena itu perlunya penelitian dan pengembangan lebih lanjut untuk menghasilkan benih jagung ungu dan Indonesia kaya akan plasma nutfah jagung sehingga peluang untuk mendapatkan varietas unggul baru melalui kegiatan pemuliaan masih terbuka (Ishartati *et al.*, 2021).

Selain itu pola pengaturan jarak tanam dilakukan guna mendapatkan produksi yang optimal untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang seragam, distribusi unsur hara yang merata, efektivitas penggunaan lahan, memudahkan pemeliharaan dan menekankan pada perkembangan hama dan penyakit serta untuk mengetahui berapa banyak benih yang diperlukan pada saat penanaman sedangkan pengaturan jumlah benih per lubang tanam merupakan suatu cara yang sederhana untuk mengatur cahaya yang diterima oleh tanaman (Bolly, 2020). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan tanaman generasi F1, produksi baby-corn, jagung manis, serta benih generasi F2 hasil persilangan varietas Jagung Manis *Golden Boy* dengan jagung Ungu Unsri yang ditanam dalam sistem tanam ganda, 2 tanaman per lubang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan bekerja sama dan menggunakan lahan petani pada wilayah pertanian lahan kering di Kecamatan Ilir Timur 2, Kota Palembang (2.94767° S, 104.76052°T). Pada bulan Juni 2024 – Oktober 2024. Penelitian menggunakan beberapa alat dan bahan yang diantaranya meliputi 1) Alat Tulis, 2) Cangkul, 3) Jangka Sorong, 4) Kamera, 5) Mesin Pompa Air, 6) Meteran, 7) Penggaris, 8) Sprayer, 9) Timbangan Digital, dan 10) Tugal, serta bahan-bahan yaitu : 1) Air, 2) Benih Jagung Manis Varietas *Golden Boy*, 3) Calon varietas jagung manis ungu hasil penelitian (Meisya, 2023), 4) Insektisida *Prevaton* dan *Starmyl*, 5) Label 6) Mulsa plastik 7) Pupuk kandang, 6) Pupuk Urea, 7) Pupuk Sp-36 dan 8) Pupuk KCL. Materi genetik yang digunakan merupakan benih generasi F1 dan salah satu benih tanaman tetuanya seperti tercantum pada Tabel 1 dan Gambar 1. Penanaman menggunakan benih yang berkecambah setelah direndam dengan air selama 24 jam. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal kedalaman sekitar 2-3 cm. menggunakan 3-4 benih per lubang tanam yang kemudian memelihara 2 tanaman terbaik per lubang masing-masing untuk dipanen sebagai *baby-corn*, jagung manis, dan untuk benih. Penanaman dilakukan pada lahan yang ditutup dengan mulsa plastik hitam mengikuti jarak tanam 80 x 40 cm dengan jumlah 50 tanaman per unit plot percobaan. Pemeliharaan tanaman meliputi, pemupukan dan pemeliharaan lainnya, serta pemanenan dilakukan sesuai dengan biasa dilakukan oleh petani setempat dan ketentuan yang tertera pada label produk yang digunakan.

Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap beberapa peubah pertumbuhan, produksi, pada baby-corn dan jagung manis serta karakter warna tongkol-biji jagung manis. Untuk benih diamati warna dan bentuk benih. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Keragaman (Anova), dan Uji F untuk membedakan nilai rata-rata pada $\alpha=5\%$ atas dasar pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 blok dengan 10 tanaman contoh per plot, perhitungan dibuat menggunakan aplikasi program SAS (SAS-Institute, 2015).

Tabel 1. Materi Genetik yang digunakan dalam penelitian

Nama Aksesi/Varietas	Kode genetik	Σ Benih tersedia	Keterangan
Aksesi Jagung Manis Ungu Unsri (JMUU-I)	GBxUJ3U.(F1).	3.143 butir	Benih generasi F1 hasil persilangan jagung Manis <i>Golden Boy</i> dengan Jagung Ungu Unsri J3 (JU3), terdiri dari 968 Dent; 1.025 Flint; 750 lainnya; dan 400 bernuansa ungu.
Jagung manis varietas <i>Golden Boy</i>	GB	300 butir	Jagung manis Varietas <i>Golden boy</i> produksi PT.BISI Internasional, Tbk. Umur Panen 70 HST, diameter tongkol 5,5 cm dan panjang tongkol 20,3 cm.

HASIL

Gambaran umum kondisi pertumbuhan dan produksi tanaman generasi F1 hasil persilangan jagung ungu dengan jagung manis *golden boy* yang ditanam untuk menghasilkan Jagung baby corn, jagung manis dan benih generasi F2 jagung manis ungu yang dapat disajikan pada Gambar 1. Pertumbuhan dan hasil yang beragam disebabkan oleh pengaruh genetik dari setiap keturunan yang dimiliki setiap galur sedangkan perbedaan bentuk hasil produksi varietas disebabkan oleh genetik dan lingkungan (Khadijah *et al.*, 2017). Hasil analisis Anova terhadap beberapa data pertumbuhan dan produksi jagung baby corn dan jagung manis yang disajikan pada tabel 2 dan 3. Pada tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman 14 dan 21 hari, umur panen tidak berbeda nyata sedangkan tinggi tanaman 28, 35, 42 dan 49 berbeda nyata, tinggi letak tongkol, umur berbunga berbeda nyata sedangkan, pada data produksi *baby-corn* berat segar tongkol berkelebot dan tak berkelebot, diameter tongkol, dan Panjang tongkol tidak berbeda nyata. Pada tabel 3 tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen serta data beberapa produksi jagung manis yaitu berat segar tongkol berkelebot dan tak berkelebot, diameter tongkol, bentuk biji dent, bentuk biji lainnya dan kadar gula %Brix berbeda nyata sedangkan tinggi letak tongkol, panjang tongkol dan bentuk biji flint tidak berbeda nyata. Rincian lebih lanjut tentang perbedaan peubah-peubah-peubah tersebut termasuk jumlah total benih jagung manis F2 berwarna ungu yang dihasilkan tanaman tersebut dan segregasi bentuk benih keriput, dent, flint dan bentuk lainnya dari yang dihasilkan disajikan pada Gambar 1.

Tabel 2. Nilai F-hitung dari koefisien keragaman (KK) hasil analisis Anova pada peubah pertumbuhan dan produksi *baby-corn*

Peubah	F-hitung	KK (%)
Tinggi Tanaman 14 hari	2,31 ^{ns}	19,17
Tinggi Tanaman 21 hari	1,12 ^{ns}	8,67
Tinggi Tanaman 28 hari	4,45*	9,54
Tinggi Tanaman 35 hari	28,13*	9,90
Tinggi Tanaman 42 hari	27,42*	9,75
Tinggi Tanaman 49 hari	19,33*	9,81
Tinggi Letak Tongkol	4,85*	16,12
Umur Berbunga Jantan	17,02*	3,15
Umur Berbunga Betina	7,08*	2,84
Umur Panen <i>Baby-Corn</i>	1,00 ^{ns}	0,98
Berat Segar Tongkol Berkelebot	2,75 ^{ns}	24,43
Berat Segar Tongkol Tak Berkelebot	0,07 ^{ns}	46,04
Diameter Tongkol	0,33 ^{ns}	17,93
Panjang Tongkol	1,09 ^{ns}	19,15
Kadar Gula (%Brix)	Inf	Inf

Keterangan * berbeda nyata, dan ns tidak berbeda nyata pada $\alpha=5\%$

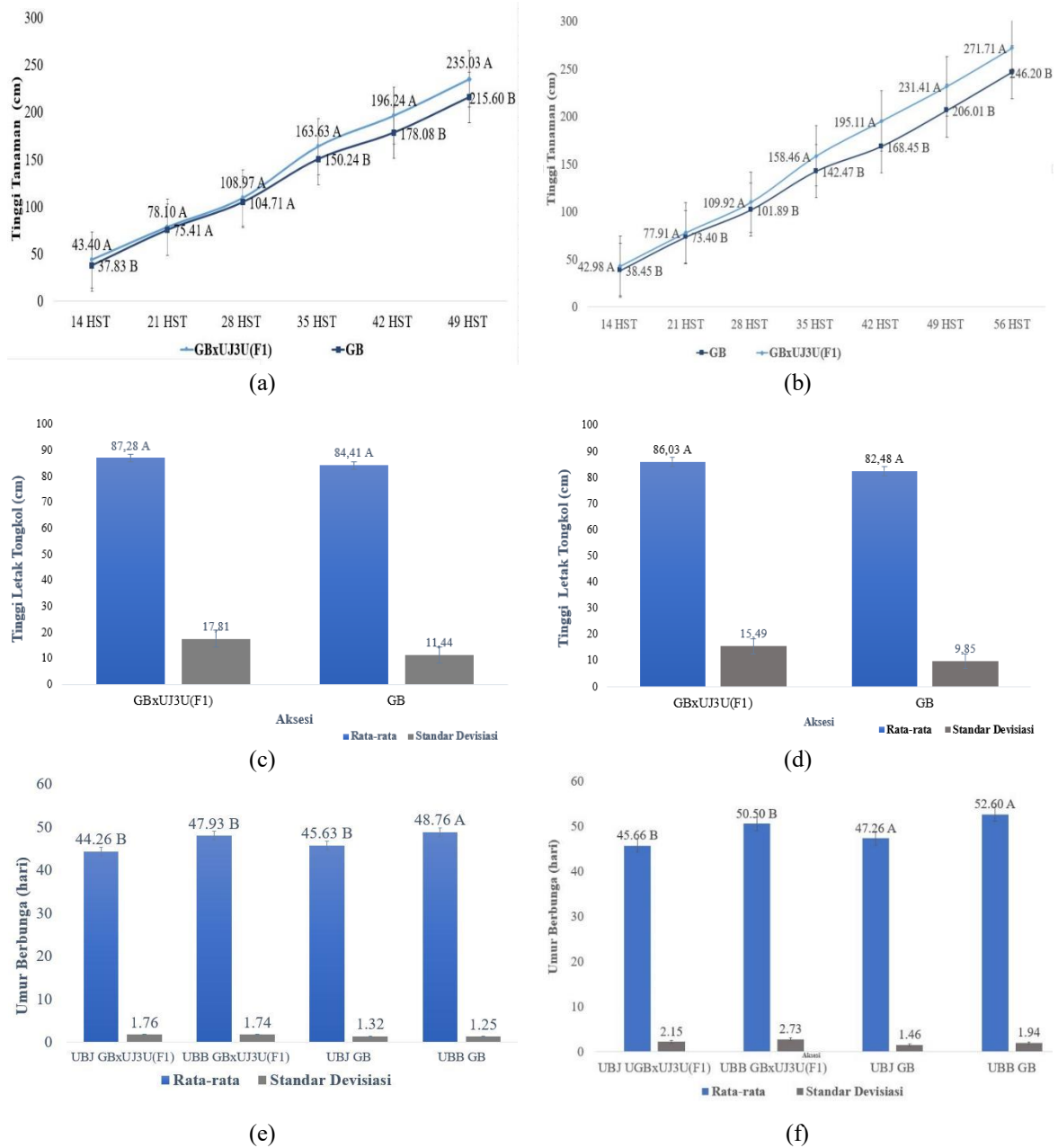
Tabel 3. Nilai F-hitung dari koefisien keragaman (KK) hasil analisis Anova pada peubah pertumbuhan dan produksi jagung manis

Peubah	F-hitung	KK (%)
Tinggi Tanaman 14 hari	6,44*	16,99
Tinggi Tanaman 21 hari	4,26*	11,19
Tinggi Tanaman 28 hari	6,46*	11,56
Tinggi Tanaman 35 hari	13,21*	11,36
Tinggi Tanaman 42 hari	25,91*	11,16
Tinggi Tanaman 49 hari	19,79*	10,11
Tinggi Tanaman 56 hari	18,31*	8,91
Tinggi Letak Tongkol	1,12 ^{ns}	15,40
Umur Berbunga Jantan	11,80*	3,88
Umur Berbunga Betina	14,19*	4,18
Umur Panen Jagung manis	16,28*	2,22
Berat Segar Tongkol Berkelebot	15,33*	20,89
Berat Segar Tongkol Tak Berkelebot	31,17*	18,84
Diameter Tongkol	60,01*	5,29
Panjang Tongkol	0,59 ^{ns}	10,4
Bentuk Biji Dent	6,10*	56,09
Bentuk Biji Flint	2,25 ^{ns}	42,96
Bentuk Biji Lainnya	7,73*	82,60
Kadar Gula %Brix	15,19*	10,74

Keterangan : * berbeda nyata, dan ns tidak berbeda nyata pada $\alpha=5\%$.

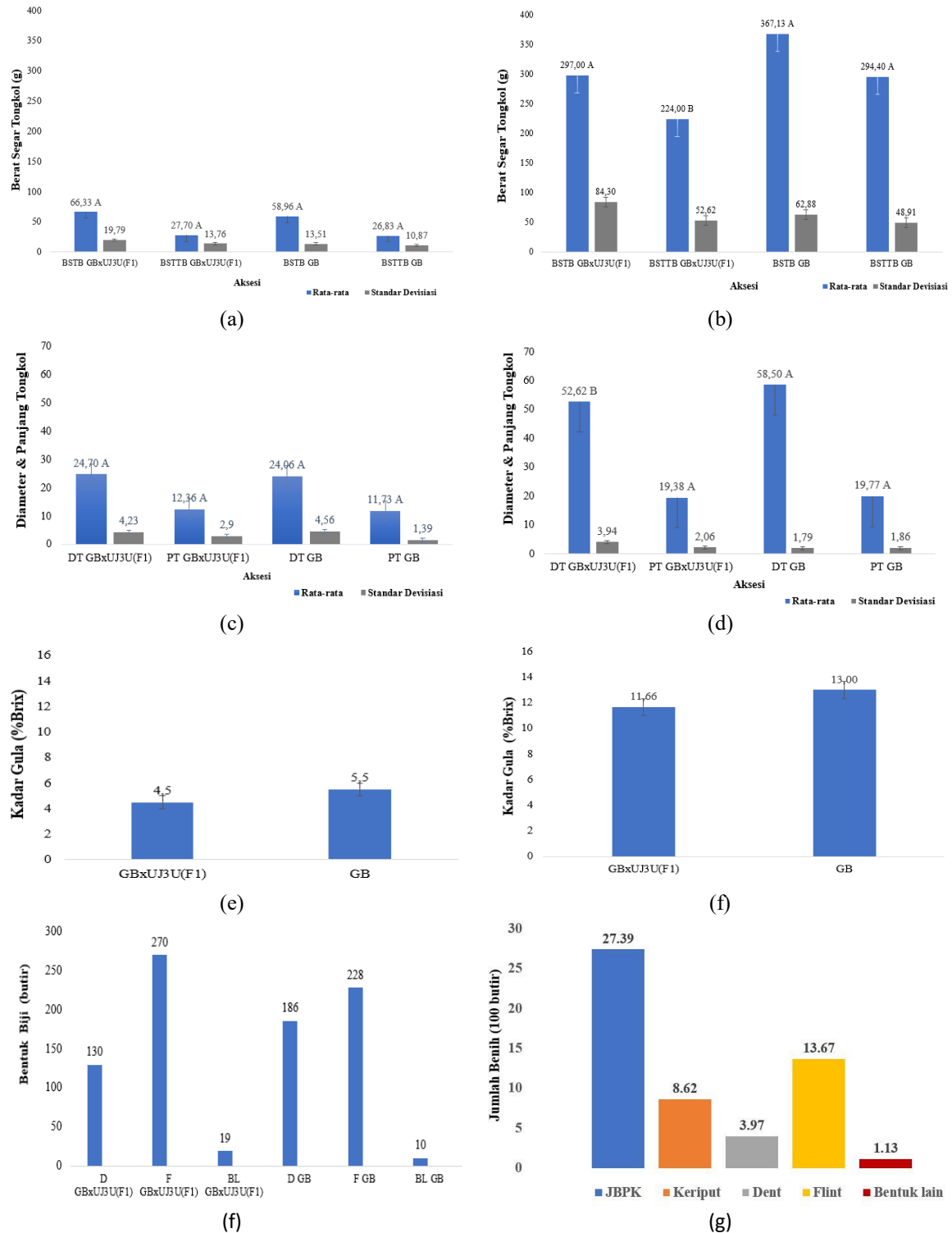


Gambar 1. Benih F1 (a) dan benih varietas *Golden Boy* (b) yang digunakan dalam penelitian, kondisi pertanaman di lahan (c,d), tulang daun, batang, kelobot tanaman F1 dan akaryang berwarna ungu (e,f,g,h), hasil produksi *baby-corn* berkelobot (i) dan tak berkelobot, (j) hasil produk jagung manis berkelobot (k) dan tak berkelobot (l) tongkol yang berwarna ungu yang dihasilkan tanaman F1 serta variasi warna ungu pada benih F2 yang dihasilkan dari penelitian ini (m) dan bentuk benih F2 bertekstur keriput.



Gambar 2. Tinggi tanaman, tinggi letak tongkol, umur berbunga jantan (UBJ) dan berbungan betina (UBB) tanaman *baby-corn* (a,c,e) dan tanaman jagung manis (b,d,f), masing masing pada tanaman generasi F1 dan tanaman tentunya (GB).

Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024
“Revitalisasi Lahan Suboptimal Secara Berkelanjutan Berbasis Pertanian Presisi dan Pemberdayaan Petani Milenial”



Gambar 3. Berat segar tongkol berkelobot (BSTB) dan tak berkelobot (BSTTB), diatemer tongkol (DT), panjang tongkol (PT) serta nilai kadar gula %Brix, tanaman *baby-corn* (a,c,e) dan jagung manis (b,d,f), pada tanaman F1 dan tentunya (GB), jumlah biji per tongkol yang berbentuk dent (D), Flint (F) dan lainnya (L) dari tanaman F1 dan tetuanya (f), serta jumlah biji F2 berwarna ungu (JBPB) terdiri dari yang yang bertekstur keriput, dent, flint, dan bentuk lainnya yang dihasilkan dari penelitian ini (g).

PEMBAHASAN

Hasil analisis anova (Tabel 2) dan terlihat pada (Gambar 2.a) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman baby-corn aksesori GBxUJ3U.(F1) tumbuh lebih tinggi daripada aksesori GB, pada umur 49 HST tinggi tanaman GBxUJ3U.(F1) yaitu 235 cm sedangkan tinggi aksesori GB yaitu 216 cm. (Gambar 2.b) Pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis aksesori GBxUJ3U.(F1) tumbuh lebih tinggi daripada aksesori GB, pada umur 56 HST tinggi tanaman aksesori GBxUJ3U.(F1) yaitu 272 cm sedangkan tinggi aksesori GB yaitu 246 cm. Pertumbuhan tinggi letak tongkol seiring juga dengan pertumbuhan tinggi tanaman, pengukuran tinggi letak tongkol dilakukan saat menjelang panen *baby-corn* dan jagung manis. Tinggi letak tongkol tanaman *baby-corn* (Gambar 2.c) pada aksesori GBxUJ3U.(F1) yaitu 87 cm lebih tinggi dibanding letak tongkol aksesori GB yaitu 84 cm sedangkan tinggi letak tongkol tanaman jagung manis (Gambar 2.d) pada aksesori GBxUJ3U.(F1) yaitu 86 cm lebih tinggi dibanding letak tongkol aksesori GB yaitu 82 cm, hal ini menunjukkan parameter tinggi letak tongkol tanaman jagung *baby-corn* aksesori GBxUJ3U.(F1) dengan GB berbeda nyata sedangkan parameter tinggi letak tongkol tanaman jagung manis aksesori GBxUJ3U.(F1) dengan GB tidak berbeda nyata. Tinggi letak tongkol berbanding lurus dengan tinggi tanaman dari permukaan tanah sehingga tinggi tanaman memiliki hubungan positif dengan tinggi letak tongkol (Garfansa *et al.*, 2022) menyatakan kekuatan dan kekokohan penopang tongkol tanaman jagung dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan tinggi tongkol tanaman yang harus optimal sehingga menghasilkan keseimbangan tanaman.

Umur berbunga menunjukkan perbedaan waktu berbunga setiap varietas tergantung pada sifat genetik, cepat atau lambatnya umur berbunga juga dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman dan lingkungan, Umur berbunga betina berkaitan dengan pertumbuhan tinggi tanaman dan total luas daun (Cahya dan Ninuk, 2018). Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan umur berbunga tanaman baby-corn (Gambar 2.e.) aksesori GBxUJ3U.(F1) berbunga jantan (tassel) 44 hari dan muncul bunga betina (tongkol) pada umur 48 hari sedangkan pada aksesori GB berbunga jantan (tassel) pada umur 46 hari dan berbunga betina (tongkol) pada umur 49 hari. Umur berbunga tanaman jagung manis (Gambar 2.f) aksesori GBxUJ3U.(F1) berbunga jantan (tassel) 46 hari dan muncul bunga betina (tongkol) pada umur 50 hari sedangkan pada aksesori GB berbunga jantan (tassel) pada umur 47 hari dan berbunga betina (tongkol) pada umur 52 hari.

Pengamatan warna ungu pada penelitian ini ditemukan adanya sejumlah tanaman yang memiliki warna ungu pada aksesori GBxUJ3U.(F1) yaitu pada tulang daun, kelebot, batang dan akar (Gambar 1), warna ungu pada jagung ungu ini karena adanya kandungan antocyanin yang tersusun dari senyawa *cyanidin-3-glucoside*, *peonidin-3-glucoside* (Sinaga dan Sugiharto, 2016) Menurut Adrianto *et al.*, (2021) warna biji jagung terdapat berbagai jenis yang berbeda yaitu warna merah, ungu, kuning dan putih hal tersebut dikendalikan secara genetik dengan adanya sintesis pigmen pada biji jagung yang berasal dari kelompok antosianin dan karotenoid, pigmen karotenoid berperan untuk menghasilkan warna kuning sedangkan pigmen antosianin berperan menghasilkan warna ungu atau merah dan jika tidak terbentuk pigmen akan menghasilkan warna putih.

Pengamatan terhadap peubah hasil produksi tanaman berupa rata-rata berat segar tongkol berkelebot (BSTB) dan berat segar tongkol tak berkelebot (BSTTB), diameter dan panjang tongkol, kadar gula %brix dan bentuk biji. Peubah produksi *baby-corn* berat segar tongkol (Gambar 3.a) BSTB aksesori GBxUJ3U.(F1) dengan berat 66 g lebih tinggi dibanding aksesori GB 59 g sedangkan BSTTB pada aksesori GBxUJ3U.(F1) dengan berat 28 g aksesori GB 27 g dan peubah produksi jagung manis (Gambar 3.b) BSTB aksesori GBxUJ3U.(F1) dengan berat 297 g lebih rendah dibanding aksesori GB 367 g sedangkan

BSTTB pada aksesi GBxUJ3U.(F1) dengan berat 224 g lebih rendah dibanding aksesi GB 294 g. Menurut Pamandungan dan Ogie, (2017) salah satu kriteria jagung manis ditentukan oleh bobot tongkol segar dan kandungan gula karena semakin tinggi bobot tongkol dan kandungan gula maka kualitas jagung tersebut semakin baik. Peubah produksi diameter tongkol (DT) dan panjang tongkol (PT) *baby-corn* (Gambar 3.c) aksesi GBxUJ3U.(F1) dengan DT 25 mm lebih tinggi dibanding aksesi GB 24 mm sedangkan PT *baby-corn* aksesi GBxUJ3U.(F1) dengan PT 12 cm lebih tinggi dibanding aksesi GB 11 cm dan peubah produksi diameter tongkol (DT) dan panjang tongkol (PT) jagung manis (Gambar 3.d) aksesi GBxUJ3U.(F1) dengan DT 53 mm lebih rendah dibanding aksesi GB 59 mm sedangkan PT jagung manis aksesi GBxUJ3U.(F1) dengan PT 19 cm lebih tinggi dibanding aksesi GB 20 cm.

Kandungan gula pada jagung manis akan menentukan kualitas, semakin tinggi kandungan gula maka kualitas jagung tersebut semakin baik, penundaan waktu panen juga akan menurunkan kadar gula biji jagung manis. Hal ini disebabkan karena komposisi kima yang ada dalam biji jagung manis dapat berubah sesuai dengan umur tanaman. umumnya kandungan gula jagung manis varietas super sweet 16-18% mendekati kadar gula tebu 19% sedangkan jagung manis lokal hanya 9-11% (Ungusari, 2015). Surtinah, (2012) mengemukakan kualitas hasil diukur dalam bentuk kadar gula, semakin tinggi kandungan gula maka semakin tinggi kandungan sukrosa dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa) tersebut. Parameter pengamatan Kadar gula (%brix) pada jagung *baby-corn* aksesi GBxUJ3U.(F1) yaitu 4,5%brix lebih rendah dibandingkan aksesi GB 5,5%brix sedangkan pada aksesi GBxUJ3U.(F1) yaitu 12%brix lebih rendah dibandingkan aksesi GB 13%brix dan pada jagung manis berwarna ungu memiliki kadar gula %brix yang berbeda yaitu 7,5% karena keterbatasan dalam memproduksi 2 produk metabolisme secara bersamaan.

Hasil penelitian didapatkan 10 tongkol jagung berwarna ungu yang diturunkan dari tetua jantan yaitu jagung karnel ungu dan karakter warna kuning merupakan karakter yang diturunkan dari tetua betina yaitu jagung karnel kuning manis (Samudin, 2020) , Hasil seleksi pada 10 tongkol tanaman tersebut diperoleh jumlah benih pipilan kering (JBPK) 2.739 butir GBxUJ3U.(F1), bentuk benih tersebut tersegregasi menjadi 4 bentuk yaitu keriput 862 butir, dent 397 butir, flint 1367 butir dan bentuk lainnya 113 butir.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman generasi F1 hasil persilangan jagung ungu (JU3) dengan jagung manis *Golden boy* dapat tumbuh dengan baik. Hasil pertumbuhan tanaman *baby-corn* aksesi GBxUJ3U tidak berbeda signifikan dengan aksesi GB sedangkan pertumbuhan tanaman jagung manis aksesi GBxUJ3U juga tidak berbeda signifikan dengan aksesi GB. Hasil produksi tanaman baby corn dengan peubah kadar gula (%brix) pada jagung *baby-corn* aksesi GBxUJ3U.(F1) yaitu 4,5%brix lebih rendah dibandingkan aksesi GB 5,5%brix sedangkan pada aksesi GBxUJ3U.(F1) yaitu 12%brix lebih rendah dibandingkan aksesi GB 13%brix dan pada jagung manis berwarna ungu memiliki kadar gula 7,5%brix lebih rendah dibandingkan jagung manis yang berwarna kuning aksesi GBxUJ3U.(F1) karena keterbatasan substrat metabolisme untuk memproduksi dua produk sekaligus yaitu anthocyanin dan glukosa fruktosa. Peubah parameter benih dihasilkan 10 tongkol tanaman yang berwarna ungu diperoleh jumlah benih pipilan kering (JBPK) 2.739 butir GBxUJ3U.(F1), bentuk benih tersebut tersegregasi menjadi 4 bentuk yaitu keriput 862 butir, dent 397 butir, flint 1367 butir dan bentuk lainnya 113 butir, dengan ini diharapkan bentuk benih keriput mewarisi gen manis lebih

tinggi dibandingkan bentuk benih dent, flint dan bentuk lainnya dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan ini disampaikan kepada seluruh elemen yang terkait dalam penelitian dan penulisan makalah hasil penelitian ini, khususnya petani di wilayah sekitar penelitian yang bersedia bekerjasama dan membantu dalam kegiatan penanaman, pemeliharaan, dan pemupukan selama penelitian dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, H. K., Mustikarini, E. D., dan Prayoga, G. I. (2021). Parameter Genetik Hasil Persilangan Jagung Bersari Bebas untuk Mendapatkan Galur Berbiji Ungu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(3), 450–458. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.3.450>
- Adrianto, H. I., Mustikarini, E. D., dan Prayoga, G. I. (2021). Seleksi Generasi F2 untuk Mendapatkan Jagung dengan Kandungan Antosianin. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 301–308. <https://doi.org/10.18343/jipi.26.2.301>
- Amzeri, A. (2018). Tinjauan Perkembangan Pertanian Jagung Di Madura Dan Alternatif Pengolahan Menjadi Biomaterial. *Rekayasa*, 11(1), 74. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v11i1.4127>
- Andesta, M. (2024). Studi Pertumbuhan Produksi dan Upaya Persilangan Antara Varietas Jagung Manis (*Sweet Corn*) dan Aksesori Jagung Ungu. Bsc Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia.
- Bolly, Y. Y. (2020). Pengaruh jarak tanam dan jumlah benih perlubang tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea Mays Saacaratha* L.) Bonanza F1 Di Desa Wairkoja, Kecamatan Kewapante, Kabupaten Sikka. *Agrica*, 11(2), 164–178. <https://doi.org/10.37478/agr.v11i2.48>
- Buhaira. (2013). Pertumbuhan dan hasil jagung muda (*Baby Corn*) pada perbedaan dosis Kascing. *Jurnal Bioplantae*, 2(3), 132–137.
- Cahya, J. E., & Ninuk, H. (2018). The Potency Test Six Varieties Of Sweet Corn (*Zea Mays Saccharata* Sturt) On Lowland Pamekasan Regency. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(1), 92–100.
- Farid, M., Djufry, F., Yassi, A., Anshori, M. F., Musa, Y., Nasaruddin, Aqil, M., Adzima, A. F., Iswoyo, H., Jamil, M. H., & Pati, S. (2022). Integrated Corn Cultivation Technology Based on Morphology, Drone Imaging, and Participatory Plant Breeding. *Sabao Journal of Breeding and Genetics*, 54(2), 267–279. <https://doi.org/10.54910/sabao2022.54.2.5>
- Garfansa, M. P., Iswahyudi, Adilla, N. A., dan Kristiana, L. (2022). Perbandingan pertumbuhan dan produksi jagung hibrida (*Zea Mays* L.) pada lahan kering dan basah. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 6(2), 108–121. <https://doi.org/10.35760/jpp.2022.v6i2.6946>
- Ishartati, E., Sufianto, S., Mejaya, M. J., Fadri, I. A., dan Budiono, R. Y. (2021). Keragaan Agronomi Dan Kadar Gula Genotipe Jagung Ungu Dan Jagung Pulut Sebagai Pangan Fungsional. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 23(2), 154. <https://doi.org/10.30595/agritech.v23i2.11651>
- Khadijah, S., Iqbal, M., dan Erwan, S. (2017). Growth and Results of Three Sweet Corn Varieties (*Zea mays scccharata* Sturt) with Various Doses of Biological Fertilizer on Lebak Swamp. *Ziraa'ah*, 42(3), 230–240.

- Mariani, K., Subaedah, S., & Nuhung, E. (2019). Analisis regresi dan korelasi kandungan gula jagung manis pada berbagai varietas dan waktu panen. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 3(1), 55–62. <https://doi.org/10.33096/agr.v3i1.72>
- Pamandungan, Y., dan Ogie, T. B. (2017). Respons pertumbuhan dan hasil jagung ungu berdasarkan letak sumber benih pada tongkol. *Eugenia*, 23(2), 87–93. <https://doi.org/10.35791/eug.23.2.2017.16781>
- Rizza, M. A., Monasari, R., Emzain, Z. F., dan Agustriyana, L. (2020). Pertanian Tanaman jagung dengan alat penyangkai bagi petani jagung Desa Pulungdowo Kabupaten Malang. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(4), 262–271. <https://doi.org/10.36596/jpkmi.v1i4.112>
- SAS Institute. (2015). SAS User Guide: Statistics. SAS Institute Inc., Cary NC. USA.
- Samudin, S. (2020). Persilangan jagung ungu dan jagung kuning manis pada generasi F2 , F3 Dan F4 *Selection And Evaluation Of Color Changes From Crossing Of Purple And Sweet Corn In Generations F2 , F3 And F4*. 10(2), 60–65.
- Sinaga, A. P. S., & Sugiharto, A. N. (2016). Keragaman 10 galur jagung ungu (*Zea mays* L. Var *amylacea*) pada Generasi Keempat (S4). *Jurnal Produksi Tanaman*, 10(10), 1–9.
- Surtinah. (2012). Kadar gula biji jagung manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1), 9–14.
- Syafrullah, Palmasari, B., & Purnomo, R. (2020). Peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.) melalui pemberian jenis pupuk organik dan dosis pupuk anorganik. *Klorofil*, 15, 5–10.
- Ungusari, E. (2015). Pengujian tiga varietas jagung manis (*Zea Mays Saccharata*) di Rumbai Kota Pekanbaru. *Ilmiah Pertanian*, 151(2), 10–17.