



PERBANDINGAN PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KUBIS (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) INTRODUKSI PADA MUSIM HUJAN DI PURBALINGGA

Zulfa Mirza Azzahra¹, Rostaman¹, Ni Wayan Anik Leana^{1*}

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman,
Jl. Dr. Soeparno Utara 61, Karangwangkal, Purwokerto 53123, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding Author: leana@unsoed.ac.id

ABSTRACT

[COMPARISON OF GROWTH AND YIELD OF SOME INTRODUCED VARIETIES OF CABBAGE DURING THE RAINY SEASON IN PURBALINGGA]. Cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) is a type of vegetable plant from the Brassicaceae family that has great potential for cultivation because it has an economic value and very high nutritional contents. This research aimed to evaluate the introduced cabbage varieties that have the best growth and yield in the highlands of Purbalingga Regency. The research was carried out in Serang Village, Karangreja District, Purbalingga Regency, in February-June 2023. The site was located at an altitude of 1,250 m above sea level. The experiment was arranged in a completely randomized block design (CRBD) with treatments consisting of six introduced cabbage varieties, namely Omphalos, Oxylus, Tropicana, Kaelo, Saint, and Dolares, as well as two comparison varieties, namely Grand 11 and Green Nova. Introduced cabbage varieties have varied growth, which was observed in the variables of plant height, number of leaves, age of crop formation, root length, fresh weight of roots, and age of harvest. The crop fresh weight yields for the introduced varieties Kaelo, Tropicana, and Oxylus were respectively 721.1, 683.3, and 650.8 g/plant, which was relatively uniform with the comparison variety Grand 11, namely 637.5 g/plant.

Keyword: *cabbage, highland, introduced varieties,*

ABSTRAK

Kubis merupakan salah satu jenis tanaman sayur-sayuran dari famili Brassicaceae yang sangat potensial untuk dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas kubis introduksi yang memiliki pertumbuhan dan hasil terbaik di dataran tinggi Kabupaten Purbalingga. Penelitian dilaksanakan di Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga pada bulan Februari-Juni 2023. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 1.250 mdpl. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan yang terdiri atas 6 varietas kubis introduksi yang meliputi Omphalos, Oxylus, Tropicana, Kaelo, Saint, dan Dolares, serta 2 varietas kubis pembanding yaitu Grand 11 dan Green Nova. Varietas kubis introduksi memiliki pertumbuhan yang bervariasi yang diamati pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, umur pembentukan krop, panjang akar, bobot segar akar, dan umur panen. Hasil bobot segar krop pada varietas introduksi Kaelo, Tropicana, dan Oxylus masing masing adalah 721,1 g, 683,3 g, dan 650,8 g yang relatif seragam dengan varietas pembanding Grand 11 yaitu 637,5 g.

Kata kunci: *dataran tinggi, kubis, varietas introduksi*

PENDAHULUAN

Kubis merupakan salah satu jenis tanaman sayur-sayuran dari famili Brassicaceae yang sangat potensial untuk dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat tinggi (Erwin *et al.*, 2015). Produksi kubis selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri juga merupakan komoditas ekspor yang termasuk kelompok enam besar sayuran komoditi ekspor unggulan Indonesia.

Produksi kubis menurut data Badan Pusat Statistik (2021) dalam lima tahun terakhir menunjukkan fluktuasi setiap tahunnya. Produksi kubis tertinggi pada kurun waktu lima tahun terakhir yaitu pada tahun 2017 sebanyak 1.442.642 ton. Sedangkan produksi kubis terendah dalam lima tahun terakhir yaitu pada tahun 2020 sebanyak 1.406.985 ton.

Produksi kubis yang berfluktuasi ini disebabkan oleh adanya kendala dalam budidaya kubis. Rendahnya produktivitas kubis dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain karena adanya serangan hama dan penyakit, kondisi lingkungan, ketersediaan air, dan varietas yang digunakan (Umaroh, 2019), serta masih terbatasnya produksi benih kubis karena terkendala oleh ketidakmampuan kubis dalam berbunga (Wibisono, 2011).

Menurut Rusdi & Asaad (2016), produktivitas tanaman dapat ditentukan oleh faktor lingkungan tumbuh serta kemampuan adaptasi varietas terhadap lingkungan. Kubis kebanyakan hanya ditanam di dataran tinggi karena kondisi lingkungan di dataran tinggi cocok untuk pertumbuhan kubis yang berasal dari daerah subtropis (Izzah & Reflinur, 2018; Fajar *et al.*, 2010). Akan tetapi, budidaya yang dilakukan di dataran tinggi rentan terhadap kerusakan yang mengakibatkan penurunan kualitas lahan sehingga menyebabkan produktivitas tanah dan tanaman menurun (Febjislami, 2017). Selain itu penanaman kubis yang umumnya dilakukan pada awal musim hujan dapat mengakibatkan tanah menjadi lebih asam (Faiqoh & Hani, 2022), sebagian pupuk tercuci (Kurniaty *et al.*, 2022), serta adanya serangan hama dan penyakit yang dapat menimbulkan kerugian besar bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen (Handayani, 2021; Izzah & Reflinur, 2018).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kubis ialah dengan menggunakan varietas kubis yang unggul. Suatu varietas dapat dikatakan unggul apabila memiliki daya hasil tinggi, kualitas buah baik, tahan terhadap serangan OPT (organisme pengganggu tanaman), dan mampu beradaptasi pada berbagai lingkungan tumbuh (Yusdar *et al.*, 1992). Salah satu usaha yang dapat

dilakukan untuk memperoleh varietas unggul adalah dengan cara introduksi.

Introduksi merupakan proses mendatangkan suatu varietas tanaman ke suatu wilayah baru, baik dari suatu wilayah ke wilayah lain, ataupun dari suatu negara ke negara lain (Wardhani & Qomariyah, 2021). Fungsi introduksi tanaman adalah untuk memperoleh varietas baru. Tanaman introduksi akan melalui proses adaptasi dan seleksi untuk apakah tanaman introduksi tersebut dapat beradaptasi dengan baik atau tidak (Nazirwan *et al.*, 2014). Tanaman introduksi yang belum diketahui pertumbuhan dan hasilnya apabila ditanam di Indonesia perlu melewati uji adaptasi varietas untuk melihat kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan.

Penelitian terkait uji adaptasi tanaman kubis introduksi perlu dilakukan untuk mendapatkan varietas kubis introduksi yang memiliki pertumbuhan dan hasil terbaik di dataran tinggi Kabupaten Purbalingga.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di daerah dataran tinggi Pratin, Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga, dari bulan Februari hingga Juni 2023. Tempat penelitian berada pada ketinggian 1.250 mdpl.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 8 varietas benih kubis yang terdiri atas 6 varietas kubis introduksi yaitu varietas Omphalos, Oxylus, Tropicana, Kaelo, Saint, dan Dolares, serta 2 varietas kubis pembanding yaitu Grand 11 dan Green Nova, kapur dolomit, pupuk kandang ayam, pupuk NPK, pupuk KCl, fungisida, insektisida, bakterisida, mulsa plastik, air, plang perlakuan, dan plastik. Alat yang digunakan antara lain cangkul, sabit, alat pelubang mulsa, meteran, penggaris, jangka sorong, timbangan digital, semprotan gendong, pisau, alat penakar curah hujan (ombrometer sederhana), gelas ukur, *thermohygrometer*, *luxmeter*, *RHS colour chart*, *Union for the Protection of New Varieties of plants* (UPOV), alat dokumentasi, dan alat tulis.

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Pada setiap petak percobaan memuat 24 tanaman. Sampel diambil secara acak pada petak sistematis seluas 7 m x 1 m, kemudian ditentukan rumpun tanaman contoh yang akan diamati yaitu sebanyak 10 tanaman pada setiap petak percobaan.

Variabel kuantitatif yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, umur pembentukan krop, umur panen, panjang akar, bobot segar akar, diameter krop, dan bobot segar krop.

Sedangkan variabel kualitatif yaitu warna daun, warna krop, bentuk penampang krop, bentuk penutup krop, dan kepadatan krop. Serta pengamatan variabel pendukung yaitu suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, dan curah hujan.

Tahapan penelitian ini meliputi: penyemaian benih kubis, pengolahan lahan dan pemasangan mulsa, penanaman, pemupukan, pemeliharaan yang terdiri dari penyulaman, penyiangan, dan pengendalian OPT, dan yang terakhir yaitu pemanenan.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1%. Untuk membandingkan rata-rata antar perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter penting tanaman yang harus diketahui meliputi karakter kuantitatif dan kualitatif, dari kedua karakter ini maka dapat diketahui sifat unggul yang dimiliki masing-masing varietas (Suryadi *et al.*, 2004). Karakter kuantitatif umumnya dikendalikan oleh banyak gen dan merupakan hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan dan perkembangan yang berkaitan langsung dengan karakter fisiologi dan morfologis. Sedangkan karakter kualitatif merupakan wujud fenotipe yang saling berbeda antara satu dengan yang lain secara kualitatif dan masing-masing dapat dikelompokkan dalam bentuk kategori.

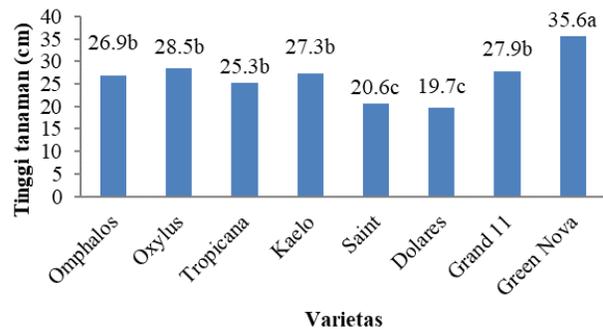
Pertumbuhan merupakan akibat dari interaksi antara berbagai faktor internal (genetik) dan faktor lingkungan (Gardner *et al.*, 1991). Penampilan karakter suatu tanaman pada lingkungan tertentu merupakan hasil interaksi faktor lingkungan dan genetik (Mangoendidjo, 2003). Setiap varietas memiliki perbedaan dalam hal kemampuannya untuk mempertahankan

Tabel 1. Hasil uji F pada variabel pengamatan

No.	Variabel Pengamatan	Notasi
1.	Tinggi tanaman	**
2.	Jumlah daun	**
3.	Diameter batang	ns
4.	Umur pembentukan krop	**
5.	Umur panen	**
6.	Panjang akar	**
7.	Bobot segar akar	**
8.	Diameter krop	**
9.	Bobot segar krop	**

Keterangan : ** berpengaruh sangat nyata pada taraf 1% ; ns = berpengaruh tidak nyata pada taraf 5%

Tinggi tanaman merupakan variabel penting karena dapat menjadi indikator apakah tanaman dapat menerima unsur hara yang diberikan atau tidak. Pertambahan tinggi tanaman terjadi karena adanya pembelahan dan pemanjangan sel. Menurut Hartati *et al.* (2012), keragaman yang tinggi pada fase generatif menunjukkan bahwa karakter lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik. Tinggi rendahnya batang tanaman dipengaruhi sifat atau ciri yang mempengaruhi daya hasil varietas (Suprihatno, 2010). Variasi tinggi tanaman yang terjadi antar varietas disebabkan karena setiap genotipe memiliki faktor



genetik dan karakter yang berbeda (Effendi, 2012).

Gambar 1. Tinggi tanaman (cm) delapan varietas kubis yang diuji

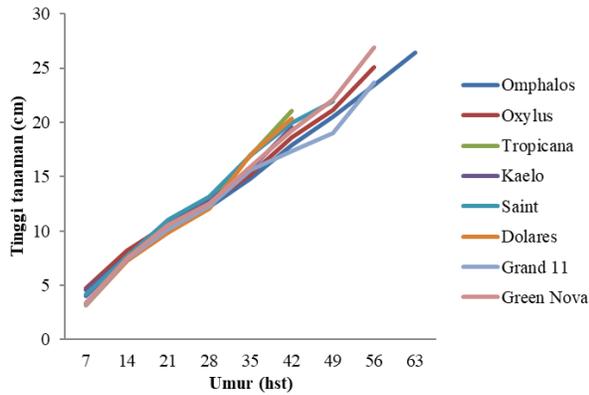
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Varietas kubis pembanding Green Nova memiliki rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,6 cm (Gambar 1). Varietas introduksi Oxylus, Kaelo, Omphalos, dan Tropicana yang berbeda tidak nyata dengan varietas pembanding Grand 11. Sedangkan varietas introduksi Saint dan Dolares memiliki hasil berbeda nyata terhadap kedua varietas pembanding dan lebih rendah daripada varietas lainnya dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 20,6 cm dan 19,7 cm.

Tinggi tanaman merupakan variabel penting dalam pengamatan untuk mengetahui pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman kubis menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hal ini dapat disebabkan karena pertumbuhan tinggi tanaman lebih dipengaruhi oleh sifat genetik dan kemampuan tanaman dalam beradaptasi terhadap lingkungan tumbuhnya.

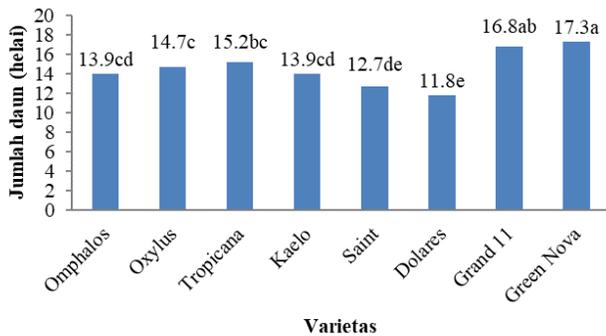
Pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap varietas relatif seragam dan cenderung membentuk grafik seperti huruf "S" (Gambar 2). Pengamatan terhadap pertumbuhan daun dimulai pada saat tanaman berumur 7 hst dan dihentikan ketika tanaman sudah mulai membentuk krop. Hal ini menyebabkan waktu penga-

PERTUMBUHAN DAN HASIL VARIETAS KUBIS



Gambar 2. Pertumbuhan tinggi tanaman delapan varietas kubis yang diuji

Daun merupakan komponen utama pada tumbuhan yang berperan dalam proses fotosintesis. Adanya klorofil (zat hijau daun) yang dapat menyerap energi matahari sehingga dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan nutrisi. Terdapat variasi terhadap jumlah daun yang dihasilkan pada masing-masing varietas. Perubahan pertumbuhan ke arah perkembangan hasil tanaman dipengaruhi oleh kemampuan kerja enzim dalam tubuh tanaman dan faktor lingkungan (Prawitasari, 2003).



Gambar 3. Jumlah daun (helai) delapan varietas kubis yang diuji.

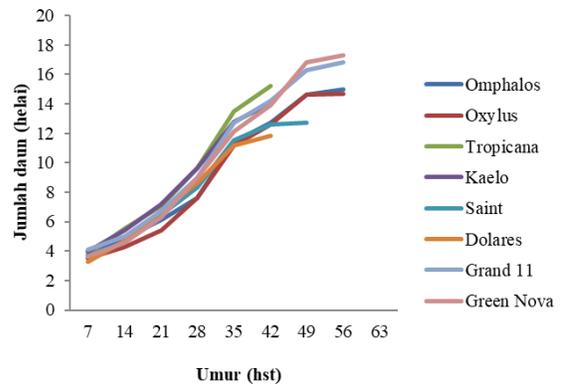
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Jumlah daun semua varietas kubis introduksi lebih sedikit dibandingkan dengan varietas pembanding (Gambar 3). Varietas introduksi Tropicana memiliki jumlah daun terbanyak diantara varietas introduksi lainnya, yaitu 15,2 helai, sedangkan varietas Dolares memiliki jumlah daun terendah yaitu 11,8 helai.

Banyaknya jumlah daun sangat berpengaruh terhadap komponen hasil tanaman. Jumlah daun sangat erat hubungannya dengan diameter semakin banyak

jumlah daun maka diameter krop semakin lebar (Aprilia & Nugroho, 2021). Selain itu, jumlah daun juga dapat mempengaruhi peningkatan bobot segar kubis sebagai bagian vegetatif tanaman (Umar *et al.*, 2021). Hal ini sesuai dengan penelitian Ma'rif *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa pada perlakuan yang menghasilkan jumlah daun kubis bunga tertinggi, menunjukkan hasil tertinggi pula pada variabel diameter krop serta bobot tanaman kubis bunga.

Pertumbuhan jumlah daun varietas Tropicana, Grand 11, dan Green Nova meningkat pesat pada umur 35 hst. Varietas Omphalos dan Oxylus memiliki pertumbuhan daun yang relatif seragam pada akhir pengamatan (Gambar 4).



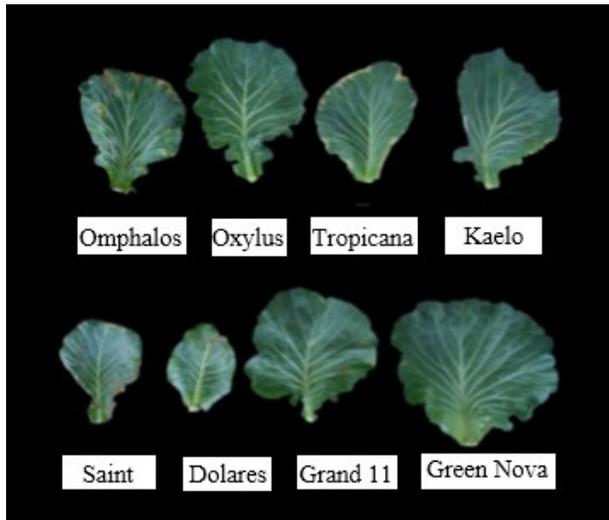
Gambar 4. Pertumbuhan jumlah daun (helai) delapan varietas kubis yang diuji pada umur pengamatan 7 hst-63 hst

Pengamatan kualitatif warna daun pada tanaman kubis dilakukan secara visual dan langsung terhadap delapan varietas kubis yang diuji. Karakter warna daun diamati dengan membandingkan warna daun terhadap RHS *colour chart* (Tabel 2).

Tabel 2. Pengamatan karakter kualitatif warna daun

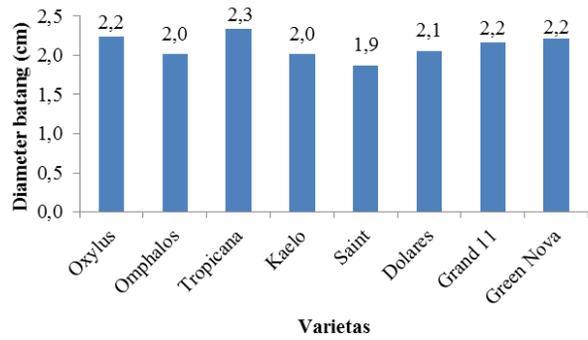
Varietas	RHS	Warna daun
Omphalos	137B	hijau cokelat tua
Oxylus	137A	hijau tua
Tropicana	137D	hijau cokelat sedang
Kaelo	138A	hijau cokelat sedang
Saint	138A	hijau cokelat sedang
Dolares	138A	hijau cokelat sedang
Grand 11	137D	hijau cokelat sedang
Green Nova	138A	hijau cokelat sedang

Pertumbuhan daun kubis mengalami perbedaan antar varietasnya karena masing-masing varietas kubis mempunyai bentuk morfologi yang berbeda. Menurut Harjadi (1998), setiap varietas tanaman mempunyai sifat genotipe yang berbeda, hal ini mempengaruhi sifat fenotipe yang muncul akibat berinteraksi dengan lingkungan. Kubis memiliki warna daun hijau karena mengandung pigmen klorofil. Klorofil di pangkal daun akan berbeda dengan klorofil di bagian ujung, tengah, dan tepi daun. Perbedaan jumlah klorofil ini akan menunjukkan perbedaan warna daun. Semakin hijau warna daun maka semakin tinggi kandungan klorofilnya (Dharmadewi, 2020). Hasil pengamatan keragaan warna daun menunjukkan bahwa warna daun kubis introduksi maupun pembanding relatif sama yaitu termasuk ke dalam kelompok warna hijau dengan detail kode seperti yang tertera pada Tabel 2. Keragaan warna daun pada delapan varietas kubis dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Keragaan warna daun dari delapan varietas

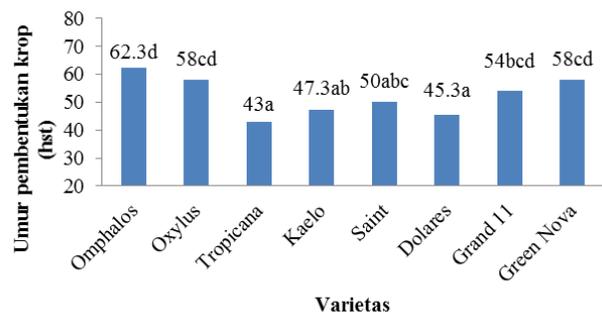
Batang merupakan tempat transportasi nutrisi pada tanaman dari akar menuju organ lainnya. Diameter batang menunjukkan hasil berbeda tidak nyata. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan tanaman dalam menyalurkan nutrisi relatif sama sehingga diperoleh data hasil penelitian yang berbeda tidak nyata. Varietas introduksi Tropicana memiliki diameter batang terbesar dengan nilai 2,3 cm, sedangkan varietas introduksi Saint memiliki diameter batang terkecil yaitu 1,9 cm (Gambar 6).



Gambar 6. Diameter batang delapan varietas kubis

Krop yang dihasilkan tanaman kubis tidak muncul secara bersamaan pada setiap tanaman. Munculnya krop pada tanaman kubis ditandai dengan adanya daun yang membentuk setengah lingkaran dan diikuti oleh daun-daun yang tumbuh tumpang tindih dan rapat (Nugroho *et al.*, 2022). Pertumbuhan tunas baru yang akan membentuk krop disebabkan oleh faktor genetik dan karakteristik tanaman tersebut. Pembentukan krop disebabkan oleh kecepatan pembelahan sel dan perkembangan di jaringan meristem tanaman. Semakin cepat pembelahan dan perkembangan sel di bagian ini, maka akan mempengaruhi cepat atau lambatnya suatu tanaman membentuk tunas baru (Yulia & Yetti, 2008).

Umur pembentukan krop bervariasi pada setiap varietas. Pembentukan krop pada varietas Omphalos termasuk paling lama, yaitu 62,3 hst dan berbeda tidak nyata dengan varietas pembanding Grand 11 dan Green Nova. Umur pembentukan krop tercepat yaitu varietas Tropicana pada 43 hst (Gambar 7).



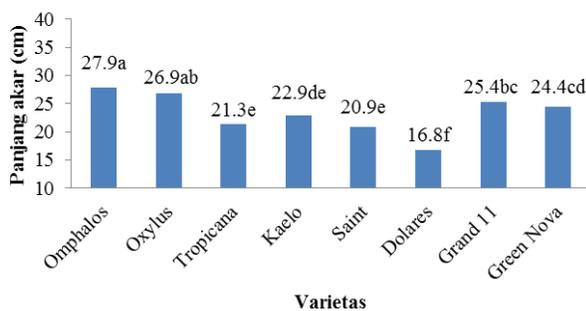
Gambar 7. Umur pembentukan krop (hst) delapan varietas kubis

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Umur pembentukan krop memiliki pengaruh terhadap umur panen dan hasil panen pada tanaman kubis. Penelitian yang dilakukan oleh Haryanti *et al.* (2019) menyatakan bahwa umur berbunga yang lama pada tanaman kubis bunga berkorelasi positif dengan meningkatnya diameter tanaman, umur panen, bobot panen, dan diameter bunga.

Akar merupakan organ tanaman yang berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara dari tanah. Unsur-unsur hara tersebut dapat didapatkan tanaman secara maksimal apabila akar dapat menjangkau media tanam secara luas. Semakin banyak dan panjang akar tanaman, maka akan semakin besar cakupan akar untuk menyerap air dan unsur hara dalam media tanam (Aprilia & Nugroho, 2021).

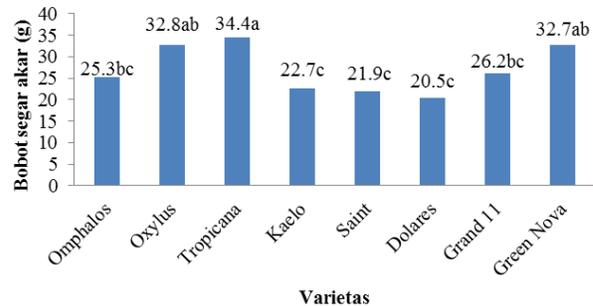
Panjang akar terpanjang dihasilkan oleh varietas Omphalos yakni 27,9 cm. Semua varietas introduksi berbeda nyata dari varietas pembanding Grand 11 dan Green Nova. Varietas Dolares memiliki panjang akar terpendek yakni 16,8 cm. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan panjang akar pada masing-masing varietas. Perbedaan panjang akar pada tiap varietas diduga karena masing-masing varietas memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyerap unsur hara dan air yang dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ai & Torey (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara di dalam tanah dipengaruhi oleh faktor genetik.



Gambar 8. Panjang akar (cm) pada delapan varietas kubis
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Bobot segar akar menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman untuk menyerap air dan unsur hara pada media tanam, dengan semakin banyaknya akar pada tanaman, maka cakupan tanaman dalam memperoleh air dan unsur hara pada media tanam akan semakin tinggi (Aprilia & Nugroho, 2021).

Pengaruh kemampuan akar dalam menyerap unsur hara untuk meningkatkan bobot segar daun diduga juga akan mempengaruhi bobot segar krop pada tanaman kubis, karena pada dasarnya bobot segar krop dipengaruhi oleh jumlah dan bobot daun. Bobot segar akar menunjukkan hasil berbeda nyata (Gambar 9). Bobot akar tertinggi dihasilkan oleh varietas Tropicana yakni 34,4 cm. Varietas Tropicana berbeda tidak nyata dengan varietas Oxylyus dan Green Nova.



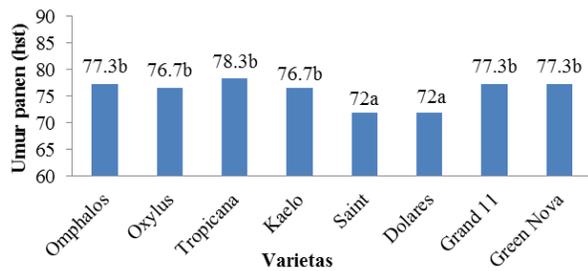
Gambar 9. Bobot segar akar (g) pada delapan varietas kubis

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Umur panen berhubungan dengan faktor genetik tanaman, oleh sebabnya tiap varietas yang diuji memiliki umur panen yang berbeda-beda. Perbedaan ini disebabkan oleh faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas berdasarkan lamanya fase vegetatif serta interaksinya dengan lingkungan tumbuhnya. Menurut Mangoendidjo (2003), penampilan karakter suatu tanaman pada lingkungan tertentu merupakan hasil interaksi faktor lingkungan dan genetik. Oleh karena itu pada penelitian ini, diduga faktor genetik yang lebih dominan mempengaruhi umur muncul krop dan umur panen dibandingkan lingkungan karena semua varietas mendapatkan kondisi lingkungan yang sama.

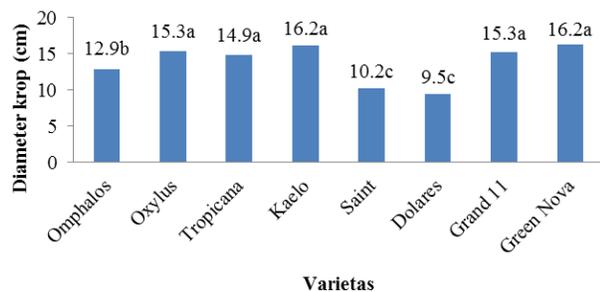
Umur panen kubis berbeda di antara varietas. Varietas introduksi Saint dan Dolares memiliki umur panen lebih cepat dibandingkan dengan varietas pembanding, yakni 72 hst. Sedangkan umur panen terlama pada varietas introduksi Tropicana yaitu 78,3 hst (Gambar 10). Umur panen sangat berpengaruh terhadap hasil panen tanaman kubis. Hal ini karena kubis yang mempunyai umur panen lebih lama menghasilkan lebih banyak massa vegetatif yang menyebabkan bobot dan volume krop lebih besar. Cervenski *et al.* (2012) menyatakan bahwa kubis yang memiliki umur panen lama memiliki volume dan bobot panen

yang lebih besar dibandingkan kubis yang memiliki umur panen cepat.



Gambar 10. Umur panen (hst) pada beberapa varietas kubis
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Krop merupakan hasil utama dari tanaman kubis yang dikonsumsi sebagai sayuran. Perbedaan besar diameter krop pada tanaman kubis salah satunya dapat disebabkan oleh perbedaan varietas. Varietas merupakan sekumpulan individu yang dapat dibedakan setiap sifatnya, salah satunya dari segi morfologi. Perbedaan morfologi dari tiap varietas dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan areal pertanaman (Zulkarnaen *et al.*, 2014).



Gambar 11. Diameter krop (cm) delapan varietas kubis
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

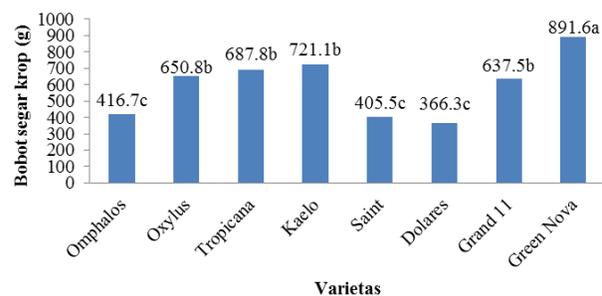
Diameter krop pada varietas introduksi memiliki nilai yang relatif sama dengan varietas pembanding, sehingga beberapa varietas introduksi berbeda tidak nyata dengan varietas pembanding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Green Nova memiliki diameter krop tertinggi yaitu 16,24 cm. Varietas introduksi seperti Oxylus, Tropicana, dan Kaelo memiliki hasil yang relatif sama dengan varietas pembanding Grand 11 dan Green Nova. Diameter krop terkecil dihasilkan oleh varietas Saint dan Dolares yaitu

sebesar 10,20 cm dan 9,49 cm (Gambar 11). Berdasarkan penelitian ini, varietas pembanding memiliki hasil yang lebih baik dari varietas introduksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Simatupang (1997) bahwa tingginya hasil suatu varietas karena varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan.

Bobot segar krop merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi nilai ekonomis kubis. Semakin berat bobot segar krop yang dihasilkan tanaman kubis, maka semakin baik karena dapat menunjukkan banyaknya hasil panen. Bobot segar krop tersebut juga dapat digunakan sebagai parameter keberhasilan penanaman kubis.

Varietas Green Nova memiliki bobot krop tertinggi yaitu 891,6 g yang berbeda nyata dengan semua varietas. Varietas introduksi yang memiliki hasil yang hampir sama dengan varietas pembanding Grand 11 yaitu varietas Kaelo, Tropicana, dan Oxylus. Sedangkan varietas yang memiliki hasil lebih rendah dari varietas pembanding yaitu varietas Omphalos, Saint, dan Dolares (Gambar 12).

Menurut Aprilia & Nugroho (2021), pada dasarnya bobot segar krop dipengaruhi oleh jumlah daun, semakin banyak jumlah daun maka semakin besar pula diameter serta bobot segar krop yang dihasilkan. Selain itu, diameter krop dan bobot segar krop pada tanaman kubis saling berkaitan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurrudin (2020) bahwa bobot segar krop per tanaman berbanding lurus dengan diameter krop dan tinggi krop. Diameter krop akan mempengaruhi bobot segar krop, semakin tinggi diameter dan tinggi krop, maka semakin besar pula bobot segar krop yang dihasilkan.



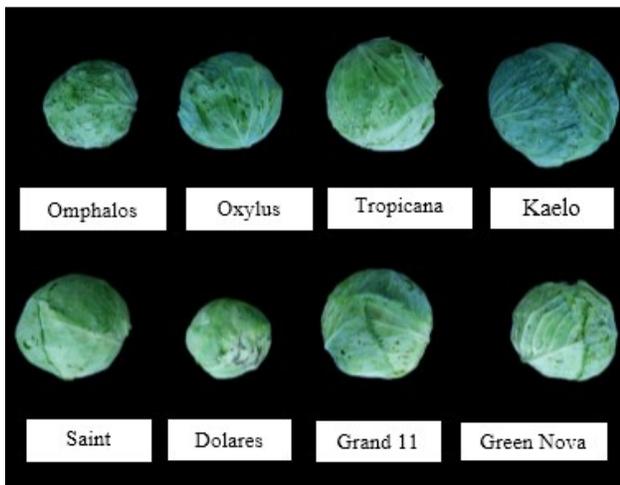
Gambar 12. Bobot segar krop (g) delapan varietas kubis
Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap histogram menunjukkan hasil berbeda tidak nyata

Pengamatan kualitatif warna krop pada tanaman kubis dilakukan secara visual dan langsung terhadap delapan varietas kubis yang diuji. Karakter warna krop diamati dengan membandingkan warna daun terhadap RHS *colour chart*.

Tabel 3. Pengamatan karakter kualitatif warna krop

Varietas	RHS	Warna krop
Omphalos	143C	hijau sedang
Oxylus	145B	hijau muda
Tropicana	143C	hijau sedang
Kaelo	144D	hijau muda
Saint	142C	hijau muda
Dolares	143C	hijau sedang
Grand 11	144D	hijau muda
Green Nova	143C	hijau sedang

Tabel 3 menunjukkan karakter warna daun dan krop tanaman kubis yang memiliki kesamaan pada beberapa varietas. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa warna daun kubis introduksi maupun pembanding relatif sama yaitu termasuk ke dalam kelompok warna hijau dengan detail kode seperti yang tertera pada tabel. Keragaan warna pada delapan varietas kubis dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Karakter kualitatif warna krop

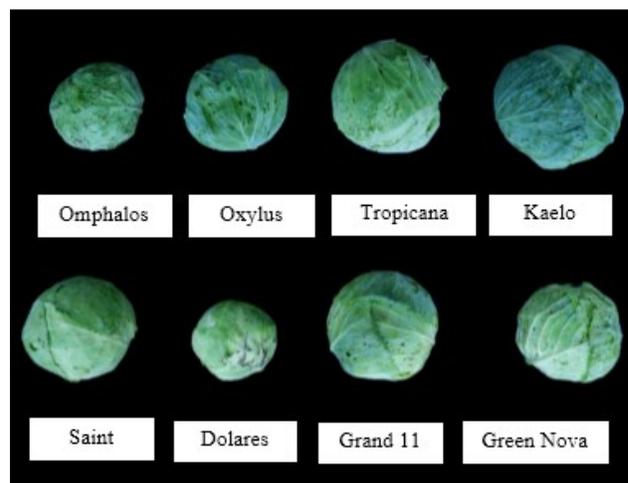
Pengamatan kualitatif bentuk krop kubis dilakukan secara visual dan langsung terhadap delapan varietas kubis yang diuji. Pengamatan bentuk penampang krop, bentuk penutup krop, dan kepadatan krop didasarkan pada acuan Internasional UPOV (*Union for The Protection of New Varieties of Plants*).

Karakter bentuk penampang, penutup, dan kepadatan krop menunjukkan hasil yang bervariasi antar varietas. Varietas Omphalos, Oxylus, Kaelo, Grand 11, dan Green nova memiliki bentuk penampang krop elips melintang, varietas Tropicana dan Saint memiliki bentuk penampang krop bundar, dan varietas Dolares memiliki bentuk penampang krop elips lebar.

Tabel 4. Pengamatan karakter kualitatif bentuk krop

Varietas	Bentuk penampang krop	Bentuk penutup krop	Kepadatan krop
Omphalos	elips melintang	tertutup	sedang
Oxylus	elips melintang	tertutup	sedang
Tropicana	bundar	tertutup	sedang
Kaelo	elips melintang	sebagian tertutup	sedang
Saint	bundar	sebagian tertutup	padat
Dolares	elips lebar	tertutup	longgar
Grand 11	elips melintang	sebagian tertutup	sedang
Green Nova	elips melintang	tertutup	sedang

Untuk karakter bentuk penutup krop, varietas Omphalos, Oxylus, Tropicana, Dolares, dan Green Nova memiliki bentuk penutup krop tertutup, sedangkan varietas Kaelo, Saint, dan Grand 11 memiliki bentuk penutup krop sebagian tertutup. Untuk karakter kepadatan krop, varietas Omphalos, Oxylus, Tropicana, Kaelo, Grand 11, dan Green Nova memiliki kepadatan krop sedang, sedangkan varietas Saint memiliki kepadatan krop yang padat, dan Dolares memiliki kepadatan krop longgar. Keragaan bentuk krop kubis pada delapan varietas kubis dapat dilihat pada Gambar 14 dan 15.



Gambar 14. Karakter kualitatif bentuk penutup krop dan penampang krop

Penelitian ini menunjukkan bahwa varietas serta faktor lingkungan sangat mempengaruhi perbedaan karakter kualitatif tanaman kubis. Perbedaan lingkungan

berupa perbedaan suhu sangat mempengaruhi penampilan dan memiliki peran yang penting terhadap kualitas tanaman. Dachlan *et al.* (2013), menyatakan bahwa adanya perbedaan penampilan (*fenotipe*) dipengaruhi oleh gen dari tanaman itu sendiri serta lingkungan seperti suhu, tanah, kelembaban, dan lain-lain. Gen-gen yang beragam dari masing-masing varietas akan tervisualisasikan dalam karakter yang berbeda juga. Lingkungan akan memberikan peranan terhadap penampakan karakter yang terdapat dalam gen tersebut sehingga didapatkan tanaman sejenis namun memiliki karakter yang berbeda.



Gambar 15. Karakter kualitatif kepadatan krop

Penampilan karakter kubis yang meliputi warna, bentuk, serta mutu kubis memiliki pengaruh terhadap minat konsumen. Standar mutu kubis di Indonesia melalui Dewan Standar Nasional dari Departemen Perindustrian dan Perdagangan saat ini masih menggunakan standar Eropa, namun tetap mengacu pada selera konsumen. Standar tersebut meliputi ukuran krop serta penampilan. Krop kubis digolongkan menjadi 4 (empat) ukuran: 1) Kecil sekali: < 500 g, 2) Kecil: 500-1.000 g, 3) Sedang: 1.000-2.000 g, dan 4) Besar: > 2.000 g. Sedangkan untuk bentuk sendiri yaitu bulat agak pipih, penampilan krop yang dikehendaki yaitu mulus, tidak ada cacat, memar, atau tidak ada yang berlubang, bersih, dan tidak layu. Sedangkan untuk konsistensi krop yaitu padat, kompak, tampak seragam, serta terbebas dari residu (Wisnuwardhani, 2015).

Karakteristik bentuk dan kepadatan krop juga mempengaruhi minat petani dalam menanam kubis. Petani menyukai kubis dengan kriteria bentuk yakni pipih dan padat dengan warna daun hijau atau hijau muda. Bentuk krop kubis yang demikian ini disukai oleh petani karena memudahkan dalam pengemasan. Sedangkan krop kubis yang padat cenderung tidak mudah pecah sehingga lebih tahan untuk pengiriman jarak jauh.

Berdasarkan karakteristik kubis yang banyak diminati oleh petani maupun konsumen, varietas kubis yang dihasilkan termasuk kedalam kelompok kecil sekali-kecil. Varietas kubis introduksi Omphalos, Oxylus, serta Kaelo memiliki karakter bentuk yang disukai petani yaitu memiliki bentuk elips melintang atau agak gepeng dengan kepadatan sedang serta memiliki warna krop hijau muda. Akan tetapi, penampilan krop pada kubis dinilai belum memenuhi kriteria yang disukai konsumen karena krop kubis yang dihasilkan tidak begitu mulus dan berlubang. Hal ini diakibatkan oleh adanya serangan hama ulat krop (*Crocidolomia pavonana* F.) yang menyerang tanaman kubis sehingga menyebabkan krop kubis berlubang-lubang.

KESIMPULAN

Varietas kubis introduksi memiliki pertumbuhan yang bervariasi. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan tinggi tanaman, jumlah daun, umur pembentukan krop, panjang akar, bobot akar, dan umur panen.

Varietas introduksi menunjukkan hasil yang relatif seragam dengan varietas pembanding Grand 11 (637,5 g) yaitu varietas Kaelo dengan bobot segar krop (721,1 g), varietas Tropicana dengan bobot segar krop (687,3 g), serta varietas Oxylus dengan bobot segar krop (650,8 g).

SANWACANA

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rizza Syaukani, Jamin, Kristoforus Sinyong, dan Dodi Atmaja dari PT Bayer Indonesia atas segala dukungan untuk terlaksananya penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N. & Torey, P. (2013). Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Bioslogos*, 3(1), 31-39.
- Aprilia, R. & Nugroho, R. (2021). Respon dua varietas kubis (*Brassica oleracea* L.) dataran rendah terhadap dosis pupuk NPK. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 5(1), 51-61.
- Badan Pusat Statistik. (2022, November 25). Diambil kembali dari <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>
- Cervenski, J., Jgvizdanovic-varg, J. & Glogovac, S. (2012). Cervenski, J., Jgvizdanovic-Variance

- component and correlation of agronomic traits among cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) maturity group. *Genetika*, 44(1), 55-68.
- Dachlan, A., Kasim, N. & Sari, A. K. (2013). Uji ketahanan salinitas beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.) dengan menggunakan agen seleksi NaCl. *Ilmiah Biologi*, 1(1), 9-17.
- Dharmadewi, A. (2020). Analisis kandungan klorofil pada beberapa jenis sayuran hijau sebagai alternatif bahan dasar food supplement. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 171-176. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4299383>.
- Effendi, S. (2012). Metode Penelitian Survei. LP3ES, Jakarta.
- Erwin, S., Ramli & Adrianton. (2015). Pengaruh berbagai jarak tanam pada pertumbuhan dan produksi kubis (*Brassica oleracea* L.) di dataran menengah Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *E-J. Agrotekbis*, 3(4), 491-497.
- Faiqoh, D. N. & Hani, E. S. (2022). Persepsi dan strategi adaptasi petani kubis terhadap dampak perubahan iklim di Desa Sumberrejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *Jurnal Kirana*, 3(1), 43-60. DOI: <https://doi.org/10.19184/jkrm.v3i1.30939>.
- Fajar, Murdono, D. & Simanjuntak, B. H. (2010). Potensi beberapa varietas kubis hibrida (*Brassica oleracea* L. var. *capitata*) dalam menghasilkan benih melalui metode penyambungan dengan caisim sebagai batang bawah. *Agric*, 22(1), 36-54.
- Febjislami, S. (2017). Penerapan teknologi LEISA pada pertanian sayuran berkelanjutan di dataran tinggi. *Jurnal Ilmiah Alternatif*, 1(01), 5-11.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B. & Mitchel, R. L. (1991). Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press., Jakarta.
- Handayani, W. (2021). Respon petani kubis terhadap fluktuasi harga dan iklim di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan dengan kasus: kubis di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan yang dilakukan pada tahun 2012-2016. *JASEP*, 7(1), 61-67. DOI: <https://doi.org/10.54895/jsp.v7i1.805>.
- Harjadi, M. (1998). Pengantar Agronomi. PT Gramedia, Jakarta.
- Hartati, S., Setiawan, A., Heliyanto, B. & Sudarsono. (2012). Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi antar karakter 10 genotipe terpilih jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *J. Littri*, 8(2), 74-80.
- Haryanti, D., Efendi, D. & Sobir. (2019). Keragaman morfologi dan komponen hasil kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) di dataran tinggi dan dataran rendah. *J. Agri Indonesia*, 47(3), 291-298. DOI: <https://doi.org/10.24831/jai.v47i3.25902>.
- Hermiati. (2000). Pengantar Pemuliaan Tanaman. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Izzah, N. K., & Reclinur. (2018). Pemilihan tetua persilangan pada kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) melalui analisis keragaman genetik. *J. Hort*, 28(1), 33-40. DOI: <https://doi.org/10.21082/jhort.v28n1.2018.p33-40>.
- Kurniaty, W., Eliyanti & Aryunis. (2022). Uji adaptasi beberapa varietas tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) di dataran rendah Muaro Jambi. *Jurnal Media Pertanian*, 7(2), 78-89. DOI: <http://dx.doi.org/10.33087/jagro.v7i2.147>.
- Ma'ruf, A. F., Sugiarto & Agustini, R. Y. (2021). Pemberian pupuk organik cair dari limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6), 153-162. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5566294>.
- Mangoendidjojo, W. (2007). Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius, Yogyakarta.
- Nazirwan, Wahyudi, A. & Dulbari. (2014). Karakterisasi koleksi plasma nutfah tomat lokal dan introduksi. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(1), 70-75.
- Nugroho, R. J., Mustikasari, J. L. & Lunaahdliah, R. (2022). Pengaruh dosis pupuk pada pertumbuhan dan hasil varietas kubis (*Brassica oleracea* L.) sehat di sekitar lahan agroforestri. *JURRIT*, 4(2), 46-53. DOI: <https://doi.org/10.55606/jurrit.v1i2.588>.
- Nurrudin, A., Haryono, G. & Susilowati, Y. E. (2020). Pengaruh dosis pupuk N dan pupuk kandang ayam terhadap hasil tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) var. Grand 11. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 5(1), 1-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.31002/vigor.v5i1.2411>.
- Prawitasari, T. (2003). *Signal Fisiologis pada Transisi ke Pertumbuhan Perkembangan Reproduksi*. P2KSDM, Bogor.
- Rusdi, & Asaad, M. (2016). Uji adaptasi empat varietas bawang merah di Kabupaten Kolaka Timur,

- Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19(3), 243-252.
- Simatupang, S. (1997). Pengaruh pemupukan borkas terhadap pertumbuhan dan mutu kubis bunga. *Jurnal Hortikultura*, 6(5), 456-469.
- Suprihatno, B., Daradjat, A. A., Satoto, Baehaki, S. E., Suprihanto, Setyono, A., . . . Sembiring, H. (2010). *Deskripsi Varietas Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Subang.
- Suryadi, Luthfy, K, Y. & Gunawan. (2004). Karakterisasi koleksi plasma nutfah tomat lokal dan introduksi. *Buletin Plasma Nutfah*, 10(2), 72-76.
- Umar, I., Haris, A. & Gani, M. S. (2021). Pengaruh pemberian konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Agrotekmas*, 2 (1), 81-87. DOI: <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v2i1.146>.
- Umaroh, D. A. (2019). Efektivitas Pemberian Agenia Hayati (*Trichoderma sp.*) Terhadap Intensitas Penyakit Akar Gada pada Dua Varietas Tanaman Kubis Krop. Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto.
- Union for the Protection of New Varieties of plants (UPOV). (2022, November 21). Diambil kembali dari https://www.upov.int/meetings/en/doc_details.jsp?meeting_id=5463&doc_id=177513
- Wardhani, Y. & Qomariyah, U. (2021). Pemuliaan Tanaman. LPPM Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah, Bandung.
- Wibisono, H. (2011). Analisis Efisiensi Usahatani Kubis (Studi Empiris di Desa Banyuroto Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang). Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wisnuwardhani, P. (2015). Motivasi Konsumen Membeli Kubis Segar di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Yulia, A. E. & Yetti, H. (2008). Pemberian berbagai dosis pupuk organik mashitam dan pupuk NPK 25:7:7 pada tanaman kubis (*Brassica oleracea* var *capitata* L.). *Sagu*, 7(2), 13-18.
- Yusdar, H., Suwandi & N, N. (1992). Pengaruh kombinasi bahan organik dan fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil buah tomat pada tanah latosol di dataran rendah. *Bul. Pen. Hort*, 22 (4), 5-15
- Zulkarnaen, Irmansyah, T. & Irsal, I. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) pada berbagai jarak tanam di lahan kelapa TKKS TBM I. *Agroteknologi*, 5(3), 328-339.