

**PERTUMBUHAN DAN HASIL ENAM GENOTIPE CABAI (*Capsicum annuum* L.)
LOKAL SUMATERA BARAT**

**GROWTH AND RESULTS OF SIX GENOTYPES OF LOCAL CHILI (*Capsicum
annuum* L.) WEST SUMATRA**

Sari Susanti¹, Irfan Suliansyah²¹, Irawati²

¹*Program Studi S2 Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas*

²*Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas*

ABSTRACT

Hybrid chili plants are very susceptible to pests and diseases. Therefore, nowadays farmers tend to cultivate local chilies. This is because empirically local chilies are proven to be more resistant to pests and diseases than hybrid chilies. West Sumatra has a very varied genetic diversity of local chilies. Unfortunately its potential is still not optimally utilized. The aim of the study was to observe the growth and yield of several genotypes of local West Sumatra chilies. This experiment used a completely randomized design (CRD) to test six local chili genotypes, namely: Pesisir Selatan, Ateng Pasaman Barat, Dhamasraya 2, Ateng Maninjau, Tanah Datar, and Kampung Manangah Solok Selatan. Data were analyzed using the F test of variance and continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5% level. The results showed that plant height, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit diameter, fruit length and capsaicin content were affected by the chili genotype.

Keywords: Local Chili, Genotype, Diversity

INTISARI

Tanaman cabai hibrida sangat rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Oleh karena itu, dewasa ini petani cenderung untuk berbudidaya cabai lokal. Hal ini disebabkan secara empirik cabai lokal terbukti lebih tahan hama dan penyakit dibandingkan cabai hibrida. Sumatera Barat memiliki keragaman genetik cabai lokal yang amat variatif. Sayang potensinya masih belum dimanfaatkan secara optimal. Tujuan penelitian adalah untuk melihat pertumbuhan dan hasil beberapa genotipe cabai lokal Sumatera Barat. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk menguji enam genotipe cabai lokal, yaitu: Pesisir Selatan, Ateng Pasaman Barat, Dhamasraya 2, Ateng Maninjau, Tanah Datar, dan Kampung Manangah Solok Selatan. Data dianalisis menggunakan sidik ragam uji F dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peubah tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, diameter buah, panjang buah dan kadar capsaicin dipengaruhi oleh genotipe cabai.

Kata kunci: Cabai lokal, Genotipe, Keragaman

¹ Correspondence author: irfansuliansyah@agr.unand.ac.id

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang termasuk family terung-terungan (*Solanaceae*). Cabai merah merupakan tanaman hortikultura yang cukup penting di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran dan buah yang mempunyai potensi untuk dikembangkan karena permintaannya yang tinggi terutama di negara-negara tropis yang dikonsumsi dalam keadaan segar maupun kering (Hariyantini dan Santoso, 2001; Sarker dan Kabir, 2003). Cabai dapat digunakan dalam berbagai keperluan di bidang industri meliputi industri makanan, industri bumbu masakan, serta industri obat-obatan atau jamu. Banyak kandungan yang terdapat pada cabai diantaranya Protein, Lemak, Karbohidrat, Kalsium, Vitamin A, B, dan Vitamin C (Salim, 2013). Asparaginase dan Capcaicin serta vitamin C yang ada pada cabai dapat berguna bagi kesehatan yaitu untuk pencegahan berbagai penyakit (Prajnanta, 2008).

Pada tahun 2021 Sumatera Barat merupakan provinsi kedua terbesar produksi cabainya di Pulau Sumatera dan masuk lima besar produsen cabai di Indonesia (BPS, 2022). Menurut data BPS (2022), produksi cabai Sumatera Barat pada tahun 2021 adalah 115.705,5 ton dan jumlah tersebut berkurang dari tahun 2020 dengan jumlah 133.189,8 ton. Kebutuhan cabai di Padang mencapai 20 ton per hari dan 60 persen diantaranya didatangkan dari luar Sumbar. Hal yang menyebabkan produksi cabai tidak stabil salah satunya disebabkan oleh Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Jenis OPT yang sangat berdampak serangannya terhadap pertumbuhan tanaman cabai salah satunya hama dan penyakit. Gangguan hama dan penyakit adalah salah satu faktor utama penyebab rendahnya hasil produksi cabai di Indonesia (Semangun, 2000). Hama dan penyakit ini biasa menyerang semua bagian tanaman, mulai dari akar, batang, daun dan buah

(Baidoo *et al.*, 2017). Untuk mencegah tanaman cabai supaya tidak terserang hama dan penyakit atau meminimalisir dampak tersebut maka bisa dilakukan pemeliharaan tanaman dan pemilihan varietas. Syukur (2013) mengungkapkan bahwa penggunaan benih unggul bermutu mutlak diperlukan untuk meningkatkan produktivitas cabai. Selanjutnya menurut Adisarwanto (2006) varietas lokal adalah salah satu varietas yang memiliki keunggulan, antara lain resistensi terhadap hama dan penyakit.

Penggunaan varietas lokal yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit merupakan salah satu cara untuk mengatasi penurunan produksi cabai di Sumatera Barat. Penggunaan varietas cabai lokal ini akan dapat mengurangi biaya pemeliharaan tanaman cabai dan memberikan produksi yang maksimal dan mencegah gagal panen. Selain itu, cabai varietas lokal ini juga murah dan mudah ditemukan. Hasil eksplorasi Suliansyah, *et al.* (2022) telah diperoleh beberapa genotipe cabai lokal Sumatera Barat. Namun cabai-cabai tersebut belum diidentifikasi dan diuji potensi hasilnya.

Keragaman genetik yang terdapat, baik antara individu maupun populasi dapat dilihat melalui penanda morfologi (Garcia *et al.*, 1998). Identifikasi keragaman dengan cara karakterisasi akan menghasilkan data berisi informasi tentang sifat-sifat dari karakter morfologis dan agronomis (Li *et al.*, 2009). Menurut Marzuki *et al.* (2008) karakterisasi morfologi diperlukan untuk keperluan identifikasi fenotipe. Untuk itu, penelitian ini bertujuan melihat respon pertumbuhan dan hasil enam genotipe cabai lokal Sumatera Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga November 2022 di Kenagarian Gurun Panjang, Kecamatan Bayang, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat dengan

ketinggian tempat 20 m dpl. Pengukuran peubah pertumbuhan dan hasil dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Sedangkan uji kadar capsaicin dilakukan di Laboratorium Vahana Scientific.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, waring, tali, kertas label, meteran, alat tulis, kantong plastik, amplo, timbangan digital, mulsa plastik hitam perak (MPHP), *knapsack sprayer*, *seed bed*, kamera, masker penutup muka, sepatu boot, sarung tangan, kayu, ajir, ember, dan gembor. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 genotipe cabai lokal Sumatera Barat, pupuk (kandang, Urea, SP-36, ZA, KCl, Gandasil D dan Gandasil B), NPK (16:16:16), dan dolomit. Untuk pengendalian penyakit digunakan fungisida dengan bahan aktif propinep, difenokonazol, dan azoksistrobin. Sedangkan untuk pengendalian hama menggunakan insektisida dengan bahan aktif abamektin, profenofos, dan diafentiuron. Pengendalian gulma menggunakan herbisida dengan bahan aktif parakuat diklorida.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap

(RAL) dengan perlakuan 6 genotipe cabai lokal (Pesisir Selatan, Ateng Pasaman Barat, Dharmasraya 2, Ateng Maninjau, Tanah Datar dan Kampung Manangah Solok Selatan. Percobaan diulang sebanyak 3 kali dan setiap satuan percobaan terdiri atas 10 tanaman, dimana 5 tanaman diantaranya merupakan sampel. Data hasil pengamatan diuji menggunakan sidik ragam uji F (5%) dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, dan kadar capsaicin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman dan Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam dapat dilihat bahwa ada pengaruh yang nyata genotipe cabai lokal Sumatera Barat terhadap tinggi tanaman umur 7 MST. Namun tidak diperoleh pengaruh yang nyata pada peubah diameter batang. Tinggi tanaman 6 Genotipe cabai lokal Sumatera Barat pada umur 7 MST disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman umur 7 MST dan diameter batang umur 19 MST enam genotipe cabai lokal Sumatera Barat

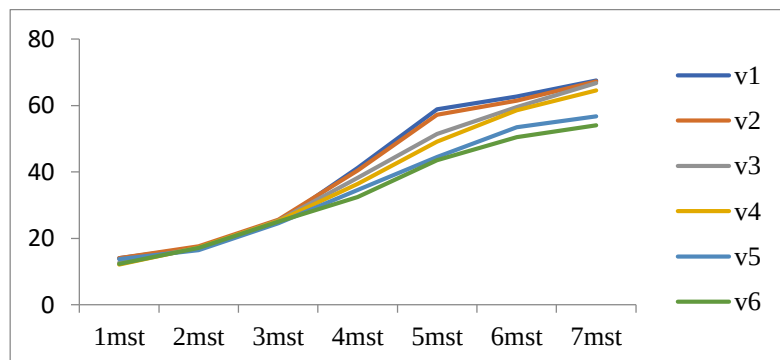
Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)
Pesisir Selatan	67,00 a	12,55
Ateng Pasaman Barat	66,67 a	12,12
Dharmasraya 2	67,00 a	12,70
Ateng Maninjau	64,33 a	12,42
Tanah Datar	57,33 b	12,74
Kampung Manangah Solok Selatan	53,67 b	11,50
KK (%)	2,56	19,32

Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Tinggi tanaman genotipe Pesisir Selatan, Ateng Pasaman Barat, Dharmasraya 2, dan Ateng Maninjau tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Demikian pula tidak ada perbedaan yang nyata antara genotipe Tanah Datar dan Kampung Manangah Solok Selatan. Namun antara genotipe Pesisir Selatan, Ateng Pasaman Barat, Dharmasraya 2, dan Ateng Maninjau menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap genotipe Tanah Datar dan Kampung Manangah Solok Selatan. Genotipe cabai tertinggi dicapai oleh Pesisir Selatan dan Dharmasraya 2 (masing-masing 67,00 cm). Sedangkan yang terendah adalah Genotipe Kampung Manangah Solok Selatan (53,67 cm). Tinggi tanaman merupakan suatu ukuran yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan dan sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan (Sitompul dan Guritno, 1995; Wibowo, 2010), maupun sebagai parameter yang digunakan untuk menentukan produksi tanaman (Wibowo, 2010). Harjadi (1999) menyatakan bahwa perbedaan varietas menyebabkan perbedaan fisiologis dan daya tanggap yang berbeda terhadap lingkungan. Peningkatan tinggi tanaman sebanding dengan bertambahnya umur tanaman. Tinggi tanaman enam genotipe cabai lokal Sumatera Barat pada minggu 1 hingga

minggu ke 7 setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari Gambar 1 dapat dilihat grafik tinggi tanaman yang menunjukkan bahwa pada awal pertumbuhan hingga 3 mst menunjukkan perubahan tinggi tanaman yang hampir sama pada setiap genotipe cabai. Tinggi tanaman umur 1 mst hingga 3 mst belum menunjukkan peningkatan tinggi yang maksimal. Hal ini disebabkan pada awal pertumbuhan, organ vegetatif diperoleh dari cadangan makanan di dalam biji tanaman yang mulai berkembang dengan pembelahan sel meristematik yang akan membentuk organ tanaman terutama daun. Seperti dinyatakan Gardner, *et al.* (1991) bahwa primordia daun diawali dengan sel-sel tertentu di dalam kubah ujung, yang membelah (menjadi meristematik) dan menghasilkan pembengkakan (*protuberances*) pada ujung batang. Pada minggu ke-3 hingga minggu ke-7 terjadi peningkatan tinggi tanaman yang signifikan. Kisaran minggu ke-3 hingga minggu ke-7 merupakan fase aktif peningkatan pertumbuhan, dimana organ-organ tanaman mulai terbentuk. Peningkatan tinggi yang signifikan terutama terlihat mulai minggu ke-3 hingga minggu ke-5. Dari minggu ke-5 hingga minggu ke-7 juga masih terjadi peningkatan tinggi tanaman, tapi cenderung lebih melandai.



Gambar 1. Tinggi tanaman enam genotipe cabai lokal Sumatera Barat

Berdasarkan Tabel 1 terlihat juga bahwa tidak terdapat perbedaan diameter batang yang nyata antar genotipe cabai yang dicobakan. Besar kecilnya diameter batang suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh genetik tanaman itu sendiri dan didukung oleh faktor lingkungan. Sesuai dengan yang disampaikan Sunyoto, *et al.* (2015) bahwa perkembangan diameter batang dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Syarat tumbuh tanaman yang meliputi ketinggian tempat, media tanaman, curah hujan, serta intensitas cahaya matahari juga sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai (Bastian, 2016). Karakter diameter batang yang besar memberikan keuntungan terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif, karena tanaman menjadi lebih kokoh dan tidak mudah rebah (Sunyoto, *et al.*, 2015).

Diameter, Panjang, Jumlah, dan Bobot Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa diameter buah, panjang buah, jumlah buah, dan bobot buah dipengaruhi oleh genotipe tanaman cabai. Data rata-rata keempat peubah tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa tidak terdapat perbedaan diameter buah yang nyata antara genotipe Dharmasraya 2, Ateng Maninjau, Tanah Datar, dan Kampung Manangah Solok Selatan. Namun keempat genotipe tersebut berbeda nyata, baik dengan genotipe Pesisir Selatan, maupun dengan genotipe Ateng Pasaman Barat. Terdapat perbedaan diameter buah yang nyata juga antara genotipe Pesisir Selatan dengan genotipe Ateng Pasaman Barat. Diameter buah terbesar terdapat pada genotipe Ateng Pasaman Barat (7,19 mm) dan diameter buah terkecil terdapat pada Genotipe Pesisir Selatan (4,32 mm). Menurut Sa'diyah, *et al.* (2013) keragaman fenotipe untuk semua karakter yang luas dipengaruhi keragaman genetik dan lingkungan. Untuk karakter yang memiliki keragaman genetik yang luas dapat diartikan bahwa faktor genetik memiliki pengaruh yang besar terhadap tampilan visual yang diamati pada suatu tanaman yang dapat diartikan bahwa faktor lingkungan tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap karakter visual yang diamati pada tanaman yang diuji (Romadhoni, *et al.*, 2011).

Tabel 2. Rata-rata diameter buah, panjang buah, jumlah buah per tanaman dan bobot buah per tanaman cabai lokal Sumatera Barat

Genotipe	Diameter Buah (mm)	Panjang Buah (cm)	Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	Bobot Buah Per Tanaman (g)
Pesisir Selatan	4,32 c	18,23 ab	146,00 e	537,33e
Ateng Pasaman Barat	7,19 a	15,33 c	193,67 a	723,33a
Dharmasraya 2	6,05 b	17,43 ab	157,67 d	686,00b
Ateng Maninjau	6,57 b	18,77 a	182,67 b	686,33 b
Tanah Datar	6,08 b	16,43 bc	166,67 c	637,67d
Kampung Manangah Solok Selatan	6,05 b	18,27ab	173,00 c	664,67c

Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Panjang buah cabai juga dipengaruhi oleh genotipe cabai. Terdapat perbedaan panjang buah yang nyata antara genotipe Ateng Pasaman Barat dengan genotipe Pesisir Selatan, Dharmasraya 2, Ateng Maninjau, dan Kampung Manangah Solok Selatan. Juga antara genotipe Ateng Maninjau dengan genotipe Tanah Datar. Tidak ada perbedaan panjang buah yang nyata antara genotipe Pesisir Selatan dengan genotipe Dharmasraya 2, Ateng Maninjau, dan Kampung Manangah Solok Selatan. Tidak ada perbedaan yang nyata juga antara genotipe Pesisir Selatan, Dharmasraya 2, Tanah Datar, dan Kampung Manangah Solok Selatan. Demikian juga antara genotipe Ateng Pasaman Barat dengan genotipe Tanah Datar. Buah cabai terpanjang terdapat pada genotipe Ateng Maninjau (18,77 cm), sedangkan terpendek terdapat pada genotipe Ateng Pasaman Barat (15,33 cm). Zahrah (2011), menyebutkan bahwa setiap varietas mempunyai sifat genetik yang tidak sama, hal ini dapat dilihat dari penampilan dan karakter dari masing-masing varietas tersebut.

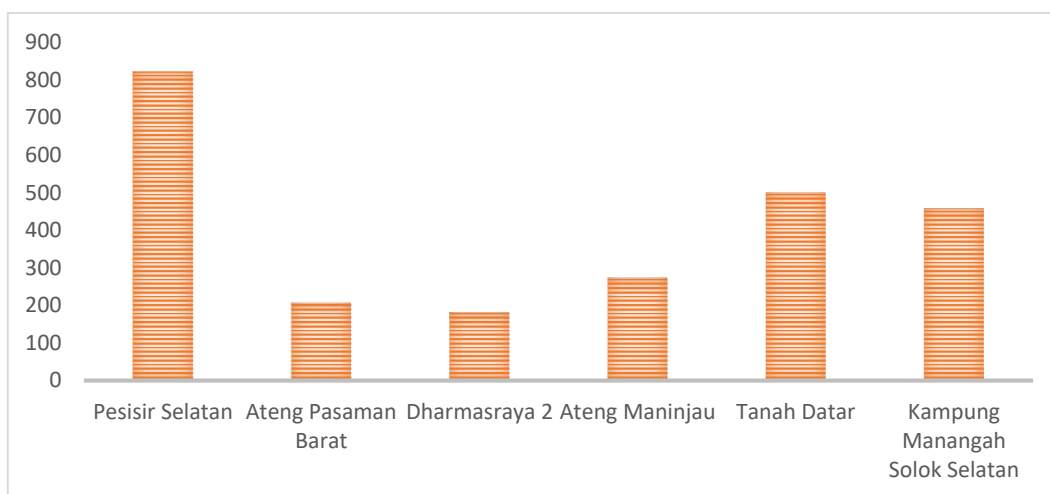
Terdapat perbedaan jumlah buah yang nyata antara seluruh genotipe cabai yang digunakan dalam penelitian ini. Kecuali antara genotipe Tanah Datar dengan genotipe Kampung Manangah Solok Selatan yang tidak menunjukkan perbedaan jumlah buah yang nyata. Jumlah buah terbanyak terdapat pada genotipe Ateng Pasaman Barat (193,67 buah), sedangkan jumlah buah terendah terdapat pada Genotipe Pesisir Selatan (146,00 buah). Menurut Amalia *et. al.* (2013) yang menyatakan bahwa karakter kualitatif dan kuantitatif buah pada saat masak fisiologis dipengaruhi oleh faktor genotipe. Hal ini didukung oleh Sitohang *et. al.* (2014) bahwa banyaknya buah pada suatu varietas disebabkan karena pengguna benih yang memiliki produksi yang tinggi.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan bobot buah yang nyata antara seluruh genotipe cabai lokal yang digunakan dalam

penelitian ini. Kecuali antara genotipe Dharmasraya 2 dengan genotipe Ateng Maninjau yang tidak menunjukkan perbedaan bobot buah yang nyata. Bobot buah tertinggi terdapat pada genotipe Ateng Pasaman Barat (723,33 g), sedangkan bobot buah terendah terdapat pada genotipe Pesisir Selatan (537,33 g). Hasil bobot buah cabai pada setiap genotipe berkaitan dengan genetik serta faktor lingkungannya. Sesuai dengan pendapat Asnjar (2013) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya hasil bobot cabai dipengaruhi oleh interaksi antara varietas dengan lingkungan tumbuh. Bobot buah cabai memiliki kaitan yang erat dengan diameter buah, diameter yang semakin besar maka berat buah yang dihasilkan cenderung besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Astutik *et. al.* (2017) yang menyatakan bahwa bobot buah cabai berbanding lurus dengan diameter buah, semakin besar bobot buah maka diameter buah juga semakin besar.

Kadar Capsaicin

Hasil dari analisis labor kadar capsaicin menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar Genotipe. Data kadar capsaicin buah cabai dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar capsaicin enam genotipe cabai lokal Sumatera Barat

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat rata-rata masing genotipe cabai mempunyai kandungan capsaicin berbeda-beda, genotipe Pesisir Selatan mempunyai kandungan capsaicin yang paling tinggi yaitu (822,23 µg/g) dibandingkan genotipe lainnya, genotipe Ateng Pasaman Barat (207,58 µg/g) mempunyai kandungan capsaicin yang lebih tinggi dibandingkan genotipe Dharmasraya 2 (182,43 µg/g) dan lebih kecil dibandingkan genotipe lainnya, genotipe Dharmasraya 2 mempunyai kandungan capsaicin yang paling kecil dibandingkan lima genotipe yang lainnya, genotipe Ateng Maninjau (275,05 µg/g) mempunyai kandungan capsaicin yang lebih tinggi dibandingkan genotipe Ateng Pasaman Barat dan genotipe Dharmasraya 2 dan lebih kecil dari genotipe Pesisir Selatan, genotipe Tanah Datar dan Kampung Manangah Solok Selatan. Genotipe Tanah Datar (500,92 µg/g) mempunyai kandungan capsaicin lebih kecil dari genotipe Pesisir Selatan dan lebih tinggi dibandingkan empat genotipe lainnya, sedangkan genotipe Kampung Manangah Solok Selatan (458,81 µg/g) mempunyai kandungan capsaicin lebih tinggi dibandingkan genotipe

Ateng Pasaman Barat, Dharmasraya dan Ateng Maninjau dan lebih kecil dari genotipe Pesisir Selatan dan Tanah Datar. Setiap jenis cabai memiliki berbagai tingkat kepedasan. Capsaicin merupakan kelompok senyawa yang bertanggung jawab terhadap rasa pedas dari cabai (saksit, *et al.*, 2012). Senyawa kapsaisin banyak ditemukan pada bagian septum dan plasenta buah cabai (Diaz, *et al.*, 2004). Biosintesis kapsaisin dipengaruhi oleh varietas cabai, musim, tingkat kematangan buah serta faktor lingkungan (Stewart *et al.*, 2005). Setiap varietas cabai memiliki kandungan capsaicin yang berbeda-beda tergantung dari varietasnya (Astawan dan Kasih, 2008), didukung oleh pendapat Sanatombi dan Sharma (2008), bahwa kadar capsaicin akan bervariasi jika jenis cabainya berbeda.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Genotipe Ateng Pasaman Barat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik dibandingkan dengan genotipe Pesisir Selatan, genotipe Dharmasraya 2, genotipe Ateng Maninjau,

genotipe Tanah Datar dan genotipe Kampung Manangah Solok Selatan, yang dapat dilihat pada parameter tinggi tanaman, diameter buah, jumlah buah per tanaman dan bobot buah per tanaman

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan apresiasi kepada Direktorat Riset Teknologi Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, yang telah membiayai penelitian ini dengan Kontrak Penelitian Nomor DRTPM: 086/E5/PG.02.00.PT/2022 Tahun Anggaran 2022. Terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang langsung atau tidak langsung telah menyokong penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto T. 2006. Budidaya Kedelai dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar. Penebar Swadaya. Jakarta. 107 hlm.
- Amalia, E.P., P.A. Kortse., T. Vange. 2013. The quality of egusi melon (*Citrulus lanatus thund.*) seeds derived from fruits harvested at different growth stages and at different positions on the mother plant. IJSRI. (3): 1 – 7.
- Asnijar, Kesumawati, E. Syammiah. 2013. Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Pupuk Bayfolan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrista. 17 (2): 60-66.
- Astawan, M. & A. L. Kasih. 2008. Khasiat Warna Warni Makanan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Astutik, W., D. Rahmawati. & N. Sjamsijah. 2017. Uji daya hasil galur MG1012 dengan tiga varietas pembanding tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). Agriprima, *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 1 (2): 163 – 173.
- Baidoo., E. Adu., S. Peprah. 2017. The Role of Ethanolic Extracts of Leaves and Roots of *Lantana camara* L. in the Management of Pests of Okra *Abelmoschus esculentus* L. Moench Philip Kweku. *Advances in Entomology*. Vol.5 No.3.
- BPS (Biro Pusat Statistik). 2022. Available at: <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. [Date accessed: February 22, 2022]
- Diaz, J., F. Pomar, Á Bernal, dan F. Merino. 2004. Peroxidases and the metabolism of capsaicin in *Capsicum annum* L. *Phytochemistry*. Reviews. 3 (1–2): 141–157.
- Garcia, E., M. Jamilena, J.I. Alvarest, T. Arnedo, J.L. Oliver, and R. Lozano. 1998. Genetic relationships among melon breeding lines revealed by RAPD marker and agronomi traits. *Theor. Appl. Genet.* (96): 878-887.
- Gardner F.P., R. B. Pearce & R. I. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia press. Jakarta. 428 hlm.
- Harjadi S.S. 1999. Pengantar Agronomi. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta
- Haryatini, B.A. & M. Santoso 2001. Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum Annum*) pada Andisol yang Diberi Mikrorza, Pupuk Fosfor dan Zat Pengatur Tumbuh. Biosain. 3: 7-50.
- Li, P., Y. Yumwen, X. Sum. & J. Han. 2009. Using microsatellite (SSR) and morphological markers to assess the genetic diversity of 12 falcata (*Medicago sativa* spp. falcata) population from Eurasia. *Afr. J. Biotechnol.* 8(10):2102-2108.
- Marzuki, I., M.R. Uluputty, A.A. Sandra. & S. Memen. 2008. Karakterisasi morfoekotipe dan proksimat pala Banda (*Myristica fragrans* Houtt). *Bul. Agron.* 36(2):145-151.
- Prajnanta F. 2008. Agribisnis Cabai Hibrida.

Penebar Swadaya. Jakarta.

Romadhoni, A., E. Zuhry. & Deviona. 2011. Variabilitas Genetik dan Heritabilitas 20 Genotipe Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Unggul Koleksi IPB. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Riau. Riau

Sa'diyah, N., M. Widiastuti. & Ardian. 2013. Keragaan, Keragaman, dan Heritabilitas Karakter Agronomi Kacang Panjang (*Vigna unguiculata*) Generasi F1 Hasil Persilangan Tiga Genotipe. *Jurnal Agroteknologi Tropika* 1(1): 32-37

Saksit, C., Jureerat J. & T. Suchila. 2012. Determination of capsaicin and dihydrocapsaicin in some chili varieties using accelerated solvent extraction associated with solid-phase extraction methods and rp hplc fluorescence. *Coden Ecjhao*. 9: 1550-1551.

Salim E. 2013. Meraup untung bertanam cabe hibrida unggul di lahan dan polybag. Yogyakarta.

Sanatombi K. Sharma G.J. 2008. Capsaicin Content and Pungency of Different Capsicum spp. Cultivars. *Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj*. 36 (2). 89-90.

Sarker, N.K.H.J.U. & A.H.M.Fazlul Kabir. 2003. Respose of Chilli to Integrated Fertilizer Management in Nort-eastern Brown Hill Siols of Bangladesh. *OnLine Journal of Biological Science* 3 (9): 797-801

Semangun H. 2000. Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sitompul, S.M. & B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. hal 24.

Stewart, C., B. C. Kang, K. Liu, M. Mazourek, S. L. Moore, Y. Y. Eun, B. D. Kim, I. Paran. & M. M. Jahn. 2005. The Pun 1 gene for pungency in pepper encodes a putative acetyltransferase. *The Plant Journal*. 42(5):.675-688.

Sunyoto, O.,L.Fatria.,D.Hendri. & Kuswandi. 2015. Evaluasi pertumbuhan dan hasil beberapa pepaya hibrida di wilayah pengembangan Bogor, *J. Hort* 25(3) : 193-200.

Suliansyah, I., F. Ekawati. & D. Hariandi. 2021. Eksplorasi Dan Karakterisasi Morfologi Cabai Lokal Resistensi Virus Di Sumatera Barat. *Laporan Riset Publikasi Bereputasi Universitas Andalas*. Padang

Syukur M. 2013. Cabai Prospek Bisnis dan Teknologi Mancanegara. Bogor. Swadaya.

Wibowo P. 2010. Pertumbuhan dan Produktivitas Galur Harapan Padi (*Oryza sativa* L.) Hibrida Di Desa Ketaon, Kecamatan Banyudono, Boyolali. Skripsi, published. Surakarta (ID). Universitas Sebelas Maret.

Zahrah, S. 2011. Respons Berbagai Varietas Kedelai (*Glycine max* .L) Merrill terhadap Pemberian Pupuk NPK Organik. *J. Teknobiol*. 2(1): 65-69.