

Karakterisasi Dan Seleksi Galur F3 Hasil Persilangan Cabai Katokkon (*Capsicum Annuum* L.) Dengan Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.)

Berlian Zetikarya Haryati
Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja

Abstrak

Penelitian Karakterisasi dan Seleksi Galur F3 Hasil persilangan Cabai *Katokkon* (*Capsicum annuum* L.) dengan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dilaksanakan di Kakondongan Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara. Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi galur F3 hasil persilangan cabai *Katokkon* dan cabai Rawit untuk memunculkan sifat-sifat baru dari induknya. Penelitian disusun dengan metode seleksi terboboti (WINDEX) dan tidak terboboti (UNWINDEX). Tanaman terdiri dari 21 galur, dari setiap galur terdapat 5 tanaman untuk diseleksi, jadi total tanaman keseluruhan ada 105 tanaman cabai persilangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur terpilih melalui seleksi terboboti yaitu galur: G3Y2-2, G7Y7-5, G7Y9-2, G10Y9-4, G7Y9-1, G9Y7-4, G4Y2-2, G7Y7-1, G5Y10-3, G3Y2-4. Galur tidak terpilih melalui seleksi tidak terboboti yaitu galur: G3Y1-2, G3Y2-2, G7Y7-5, G7Y7-1, G9Y7-4, G7Y9-2, G7Y9-1, G10Y9-4, G3Y2-4, G9Y7-5.

Kata kunci: Galur, karakterisasi, katokkon, rawit, seleksi

PENDAHULUAN

Tanaman cabai (*Capsicum sp*) merupakan merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi, yakni karena mempunyai rasa yang pedas menjadikan cabai banyak dimanfaatkan untuk keperluan aneka pangan, baik dalam lingkup rumah tangga maupun industri. Bagi masyarakat toraja cabai di jadikan sebagai pelengkap bahan makanan yang tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan sehari.

Cabai *katokkon* merupakan salah satu komoditi yang paling banyak diminati masyarakat Toraja karena aroma yang khas dan rasa pedas yang terasa. Cabai *Katokkon* adalah salah satu kultivar cabai merah dari Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Cabai ini memiliki potensi yang bagus untuk dikembangkan karena rasanya yang pedas, bentuk yang unik seperti paprika kecil dan telah terdaftar pada Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perijinan Pertanian. Kelompok cabai besar di Kabupaten Toraja Utara didominasi sebesar 80% oleh varietas cabai *katokkon* (Dinas Pertanian Toraja Utara, 2015)

Cabai *katokkon* memiliki rasa yang sangat pedas, buah yang berukuran besar, dan umur berbunga yang lebih cepat, sehingga mudah untuk disilangkan karna didukung oleh bunga

yang relatif besar dari bunga cabai pada umumnya serta memiliki putik bunga yang lebih panjang yang cukup mudah di capai untuk mengoleskan serbuk sari, sedangkan pada cabai rawit memiliki jumlah cabang yang banyak dan produktif (Tandiola 2018).

Lebih khusus pada cabai rawit yang mempunyai syarat tumbuh 0-500 m dpl namun uji lapangan tanaman ini dapat tumbuh pada ketinggian 1000 m dpl, ketinggian tempat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman dalam produksi, biasanya dalam pembentukan buah yang tidak maksimal. Cabai rawit terdiri dari tiga varietas, yaitu leutik yang buahnya kecil, berwarna hijau dan berdiri tegak pada tangkainya; Bodas, buah saat masih muda berwarna putih, setelah tua menjadi jingga; dan ceplik, yang buahnya besar, saat buah masih muda berwarna hijau dan setelah tua berwarna merah, buahnya digunakan sebagai sayuran dan bumbu masak (Tandiola 2018)

Seleksi merupakan suatu prosedur pemuliaan tanaman yang berupa pemilihan suatu genotip dari suatu populasi dengan suatu metode untuk mempersempit variabilitas populasi genotip yang ada untuk memperoleh genotip baru sesuai yang diinginkan untuk meningkatkan kualitas hasil dan mutu.

Budidaya tanaman cabai memerlukan sinar matahari sekitar 8-10 jam per hari dengan curah hujan antara 1500-2500 mm/tahun dan sirkulasi udara untuk pertumbuhannya (Susiana,2006).

Tanaman ini bisa tumbuh dengan baik di dataran rendah hingga ketinggian 1400 m dpl. Di daerah dataran tinggi cabai masih bisa tumbuh namun produksinya tidak maksimal. Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, demikian juga terhadap tanaman cabai Suhu yang ideal terhadap tanaman cabai adalah 24-28°C. Pada suhu tertentu seperti 15°C dan lebih dari 32°C akan menghasilkan buah cabai yang kurang baik. Pertumbuhan akan terhambat jika suhu harian di areal budidaya terlalu dingin. Cabai tetap dapat tumbuh pada musim kemarau asal mendapatkan pengairan yang cukup. Curah hujan yang dikehendaki tanaman cabai yaitu 800-2000 mm per tahun dengan kelembaban 80% (Susiana,2006).

Dari uraian di atas maka peneliti melanjutkan seleksi galur F2 hasil persilangan tanaman cabai *katokkon* (*Capsicum annum* L.) dengan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei – Oktober 2019. Penelitian dilaksanakan dikampus II UKI Toraja, di Kakondongan Kecamatan Tallunglipu Kabupaten Toraja Utara. Tempat penelitian berada pada ketinggian 750 m dpl dengan tipe iklim B (Scmidt Ferguson).

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: Bibit cabai F2 hasil persilangan cabai katokkon dengan cabai rawit, Pupuk kandang, Pupuk urea, dan KCL, Tanah, ZPT Atonik, Pasir dan dolomit.

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: Baki perkecambahan, Polybag ukuran 40x50, Paranet, Tali rapih, Alat tulis menulis, Kamera, Timbangan, Meter, Label percobaan, Jangka sorong dan gelas mineral bekas.

Metode hasil seleksi dalam penelitian ini berdasarkan seleksi terboboti (WINDEX) dan tidak terboboti (UNWINDEX). Dimana pembobot disesuaikan dengan nilai korelasi genotipik tiap komponen terhadap hasil.

Pembobot ekonomi yang dipakai untuk masing-masing hasil karakter yaitu tinggi tanaman masa vegetatif dan generatif senilai (-2) umur berbunga sbanyak(-4), cabang terbentuk tanpa pembobot, sedangkan cabang produktif diberi pembobot senilai (3) dan diameter batang vegetatif tanpa pembobot, dan nilai karakter diameter batang produktif sebanyak (3), panjang buah diberi nilai pembobot sebanyak (3), jumlah buah diberi nilai pembobot senilai (4), diameter buah diberi nilai pembobot senilai (3), bobot per satu buah diberi nilai pembobot senilai (4) dan bobot buah per tanaman senilai (5), tingkat kepedasan deberi nilai pembobot sebanyak (4) dan ketahanan serangan hama penyakit diberi pembobot senilai (5).

Tanaman cabai F2 adalah hasil penelitian dari Yalmi Parenta. Hasil galur yang telah terpilih kemudian dilakukan persemaian F3. Namun sebelum melakukan persemaian benih dijemur terlebih dahulu, kemudian siapkan tempat persemaian dalam wadah baki dengan campuran tanah dan pupuk kandang, kemudian benih disebar di atas media tersebut dan ditutupi dengan daun kaliandra untuk tetap menjaga kelembaban tanah dan mempercepat pertumbuhan benih cabai.

Pada saat tanaman berumur 14 hss atau sudah memiliki 4 helai tanaman di pindahkan ke dalam polybag yang telah di isi dengan tanah dan pupuk kandang dan selanjutnya dilakukan pemeliharaan dan pengamatan pada tanaman tersebut

Pemeliharaan yang diberikan pada tanaman antara lain:

- a. Penyiraman
Penyiraman dilakukan setiap hari pada tanaman hingga tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, setelah berumur 3 minggu tanaman di siram sesuai kebutuhan, umumnya 1-2 hari sekali.
- b. Penyiangan
Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma supaya tidak menjadi inang bagi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).
- c. Pemupukan
Sebelum tanaman dipindah tanamkan sebaiknya diberikan pupuk dasar terlebih

dahulu dan di berikan pupuk susulan sebagai tambahan nutrisi.

d. Perempelan

Perempelan merupakan suatu teknik pemangkasan tunas pada tanaman yang bertujuan untuk mempercepat proses fertilisasi. Tanaman yang dipangkas bagian tunasnya akan mengalami proses fertilisasi dimana waku untuk berbuah akan menjadi cepat.

e. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanik dengan cara memotong daun yang terserang kemudian dikumpulkan lalu dibakar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tinggi Tanaman

Tabel 4.1 Data hasil seleksi Windex tinggi tanaman vegetatif

| No | Galur | Tinggi Tanaman Vegetatif (cm) |
|----|----------|-------------------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 32 |
| 2 | G7Y7R-5 | 36 |
| 3 | G7Y9R-2 | 24 |
| 4 | G10Y9R-4 | 27 |
| 5 | G7Y9R-1 | 30 |
| 6 | G9Y7R-4 | 34 |
| 7 | G4Y2R-2 | 28 |
| 8 | G7Y7R-1 | 37 |
| 9 | G5Y10R-3 | 24 |
| 10 | G3Y2R-4 | 28 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Tabel 4.2 Data hasil seleksi Windex tinggi tanaman generatif

| No | Galur | Tinggi Tanaman Generatif (cm) |
|----|----------|-------------------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 53 |
| 2 | G7Y7R-5 | 58 |
| 3 | G7Y9R-2 | 49 |
| 4 | G10Y9R-4 | 41 |
| 5 | G7Y9R-1 | 55 |
| 6 | G9Y7R-4 | 68 |
| 7 | G4Y2R-2 | 51 |
| 8 | G7Y7R-1 | 65 |
| 9 | G5Y10R-3 | 37 |

| 10 | G3Y2R-4 | 62 |
|----|---------|----|
|----|---------|----|

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Berdasarkan hasil analisis Windex terhadap karakter tinggi tanaman vegetatif dan generatif yang disajikan pada table 4.1 dan table 4.2 menunjukkan 10 galur yang terpilih berdasarkan nilai tertinggi pada seleksi windex. Galur Windex yang terpilih tersebut telah diberi nilai pembobot -2 pada masing-masing tinggi tanaman vegetatif dan generatif, hal ini ditujukan agar galur F3 cabai rawit x *katokkon* tersebut memiliki bentuk tanaman yang sedang atau memiliki tinggi yang sedang dan memiliki karakter-karakter pendukung lainnya seperti karakter penunjang produksi yang baik seperti jumlah cabang yang banyak.

Karakter tinggi tanaman yang terpilih tersebut memiliki tinggi yang sedang mengikuti karakter tetua betinanya dan memiliki jumlah cabang lebih banyak, cabang yang banyak mengikuti karakter tetua yaitu betina cabai rawit, karakter ini lebih pendek yaitu memiliki rata-rata 55 cm dari 10 galur terpilih dibandingkan tinggi tanaman pada generasi F2 dengan rata-rata 70 cm. Hal yang menjadi pendukung sehingga dari 10 galur terpilih secara Windex ditujuk oleh karakter tinggi tanaman yang lebih pendek dan jumlah cabang yang lebih banyak. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian Parenta (2019) yang menyatakan pada seleksi galur-galur hasil persilangan cabai rawit telah memiliki banyak gabungan sifat dari kedua tetuanya.

b. Umur Berbunga

Tabel 4.3 Data hasil windex karakter umur berbunga

| No | Galur | Umur Berbunga (HSS) |
|----|----------|---------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 55 |
| 2 | G7Y7R-5 | 55 |
| 3 | G7Y9R-2 | 60 |
| 4 | G10Y9R-4 | 65 |
| 5 | G7Y9R-1 | 62 |
| 6 | G9Y7R-4 | 56 |
| 7 | G4Y2R-2 | 55 |
| 8 | G7Y7R-1 | 57 |
| 9 | G5Y10R-3 | 58 |

| | | |
|----|---------|----|
| 10 | G3Y2R-4 | 55 |
|----|---------|----|

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex
 Hasil seleksi windex karakter umur berbunga galur F3 cabai rawit x *katokkon* yang ditampilkan pada table 4.3 menunjukkan bahwa terdapat 10 galur yang terpilih secara windex yang diberi nilai pembobot sebanyak -4 dengan tujuan umur berbunga dari galur generasi tersebut semakin singkat sehingga mempercepat umur panen, akan tetapi seleksi tersebut berdasarkan seleksi dengan semua karakter variable yang diamati yaitu sebanyak 14 karakter yang terdiri dari 6 karakter vegetatif dan 8 karakter generatif, sehingga karakter umur berbunga terpilih tersebut yang tersaji pada table 4.3 tidak beraturan.

Umur berbunga yang terpilih pada galur F3 yang terpilih seleksi windex memiliki banyak keragaman akibat masih terdapat segregasi genetik pada galur-galur tersebut, menurut Parari (2019) tingkat segregasi banyak muncul pada generasi-generasi tahap seleksi terutama F2 dan F3 karena pada tahap ini populasi tanaman yang diseleksi masih banyak dengan tingkat keberagaman yang tinggi pada setiap galur. Umur berbunga pada F3 rata-rata telah mengikuti umur berbunga cabai *katokkon* yaitu agak genjah (rata-rata 55 HST), akan tetapi yang unggul yaitu bunga telah tahan terhadap tingkat kerontokan yang telah mengikuti karakter cabai rawit.

c. Jumlah Cabang

Tabel 4.4 Data hasil seleksi windex cabang terbentuk

| No | Galur | Cabang Terbentuk |
|----|----------|------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 22 |
| 2 | G7Y7R-5 | 18 |
| 3 | G7Y9R-2 | 15 |
| 4 | G10Y9R-4 | 8 |
| 5 | G7Y9R-1 | 16 |
| 6 | G9Y7R-4 | 18 |
| 7 | G4Y2R-2 | 13 |
| 8 | G7Y7R-1 | 17 |
| 9 | G5Y10R-3 | 15 |
| 10 | G3Y2R-4 | 16 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Tabel 4.5 Data hasil windex karakter cabang produktif

| No | Galur | Cabang Produktif |
|----|----------|------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 20 |
| 2 | G7Y7R-5 | 17 |
| 3 | G7Y9R-2 | 13 |
| 4 | G10Y9R-4 | 7 |
| 5 | G7Y9R-1 | 14 |
| 6 | G9Y7R-4 | 17 |
| 7 | G4Y2R-2 | 10 |
| 8 | G7Y7R-1 | 15 |
| 9 | G5Y10R-3 | 13 |
| 10 | G3Y2R-4 | 15 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Hasil seleksi windex terhadap karakter cabang terbentuk dan cabang produktif digambarkan pada tabel 4.4 dan table 4.5 galur F3 cabai rawit x *katokkon* menunjukkan bahwa terdapat 10 galur yang terpilih yang diberi nilai pembobot karakter cabang terbentuk sebanyak 0 atau tanpa pembobot dan nilai pembobot cabang produktif yaitu 3 hal ini dimaksudkan karena cabang produktif mempunyai cabang yang menghasilkan buah yang dapat dipanen sehingga memiliki peran penting yang menentukan produksi. Karakter cabang terbentuk dan cabang produktif pada generasi F3 cabai Rawit x *Katokkon* yang terpilih tersebut telah mengikuti karakter tetua betina cabai rawit dengan memiliki jumlah cabang terbentuk dan produksi yang banyak, karena semakin banyak cabang yang terbentuk maka akan semakin banyak produksi bunga atau buah yang dihasilkan.

d. Diameter Batang

Tabel 4.6 Data hasil analisis windex terhadap diameter batang vegetatif

| No | Galur | Diameter Batang Vegetatif (mm) |
|----|----------|--------------------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 10 |
| 2 | G7Y7R-5 | 8 |
| 3 | G7Y9R-2 | 9 |
| 4 | G10Y9R-4 | 11 |
| 5 | G7Y9R-1 | 7 |
| 6 | G9Y7R-4 | 9 |
| 7 | G4Y2R-2 | 8 |
| 8 | G7Y7R-1 | 12 |

| | | |
|----|----------|----|
| 9 | G5Y10R-3 | 10 |
| 10 | G3Y2R-4 | 10 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex
Tabel 4.7 Data hasil analisis windex terhadap diameter batang generatif

| No | Galur | Diameter Batang Generatif (mm) |
|----|----------|--------------------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 14 |
| 2 | G7Y7R-5 | 12 |
| 3 | G7Y9R-2 | 13 |
| 4 | G10Y9R-4 | 15.5 |
| 5 | G7Y9R-1 | 11.5 |
| 6 | G9Y7R-4 | 13 |
| 7 | G4Y2R-2 | 12 |
| 8 | G7Y7R-1 | 16 |
| 9 | G5Y10R-3 | 14 |
| 10 | G3Y2R-4 | 14 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Hasil seleksi Windex terhadap karakter diameter batang terbentuk dan diameter batang produktif yang disajikan pada tabel 4.6 dan table 4.7 galur F3 cabai rawit x *katokkon* menunjukkan bahwa terdapat 10 galur terpilih yang telah diberi nilai pembobot pada karakter diameter batang vegetatif 0 (tanpa pembobot) dan nilai karakter diameter batang produktif sebanyak 3, hal ini ditujukan agar diameter batang generatif lebih besar dibandingkan diameter vegetatif agar jumlah cabang yang dihasilkan lebih banyak dari batang yang besar sehingga dapat meningkatkan produksi karena memiliki cabang yang banyak.

Diameter batang pada generasi F3 cabai rawit x *katokkon* telah memiliki diameter yang agak besar (sedang), hal ini dipengaruhi oleh gabungan sifat dari kedua tetuanya yaitu benruk diameter batang cabai *katokkon* yang besar bergabung dengan diameter batang cabai rawit yang kecil sehingga menghasilkan diameter yang sedang pada keturunannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Parari dan Parenta (2019) yang menyatakan bahwa sifat yang baru akan muncul pada generasi hasil persilangan berbeda dari bentuk atau sifat kedua tetuanya dapat terjadi akibat perpaduan sifat yang berbeda.

e. Panjang Buah

Tabel 4.8 Data hasil analisis windex terhadap karakter panjang buah

| No | Galur | Panjang Buah (cm) |
|----|----------|-------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 5.40 |
| 2 | G7Y7R-5 | 5.43 |
| 3 | G7Y9R-2 | 5.65 |
| 4 | G10Y9R-4 | 5.03 |
| 5 | G7Y9R-1 | 5.63 |
| 6 | G9Y7R-4 | 5.10 |
| 7 | G4Y2R-2 | 4.48 |
| 8 | G7Y7R-1 | 5.40 |
| 9 | G5Y10R-3 | 4.28 |
| 10 | G3Y2R-4 | 5.13 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Hasil seleksi windex terhadap karakter panjang buah yang disajikan pada tabel 4.8 menunjukkan F3 cabai rawit x *katokkon* menunjukkan bahwa terdapat 10 galur yang terpilih yang telah diberi nilai pembobot senilai 5 dengan tujuan peningkatan produksi dalam segi ukuran yang panjang.

Karakter Panjang buah pada generasi F3 menunjukkan bahwa ukuran panjang buah mengikuti panjang dari tetua betina yaitu cabai rawit yaitu memiliki bentuk yang agak bulat dan memanjang serta memiliki ujung buah agak runcing. Karakter panjang buah F3 cabai rawit x *katokkon* memiliki ukuran yang agak panjang dibandingkan dengan F3 persilangan resiproknya Menurut hasil penelitian Parari (2019) yang menyatakan karakter-karakter hasil (produksi) yang diturunkan rata-rata dominan berasal dari tetua betinanya karena kromosom dan tubuh tanaman masih lebih dominan dari tetua betinanya karena persilangan atau pemuliaan berlangsung pada tetua betinanya. Cabai Rawit umumnya memiliki bentuk buah yang memanjang (Santo, 2019).

f. Jumlah Buah

Tabel 4.9 Data hasil analisis windex terhadap karakter jumlah buah

| No | Galur | Rata rata Jumlah Buah |
|----|---------|-----------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 14.25 |

| | | |
|----|----------|-------|
| 2 | G7Y7R-5 | 20.75 |
| 3 | G7Y9R-2 | 15.00 |
| 4 | G10Y9R-4 | 15.25 |
| 5 | G7Y9R-1 | 14.25 |
| 6 | G9Y7R-4 | 14.25 |
| 7 | G4Y2R-2 | 16.25 |
| 8 | G7Y7R-1 | 6.50 |
| 9 | G5Y10R-3 | 7.25 |
| 10 | G3Y2R-4 | 10.00 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Hasil seleksi windex terhadap karakter jumlah buah yang disajikan pada tabel 4.9 menunjukkan terdapat 10 galur F3 cabai rawit x *katokkon* galur yang terpilih yang telah diberi nilai pembobot senilai 4 dengan tujuan peningkatan produksi dalam segi peningkatan jumlah potensi hasil.

Karakter jumlah buah sangat penting diperhitungkan dalam segi peningkatan produksi suatu tanaman terutama dalam kegiatan seleksi galur tanaman menuju pembentukan varietas baru. Jumlah buah yang diseleksi secara windex dan terpilih pada F3 cabai rawit x *katokkon* telah memiliki jumlah buah yang sedang hasil perpaduan genetik dari tetua jantan dan betinanya, yaitu jumlah buah tetua betina yang banyak bergabung dengan jumlah buah yang sedikit pada *katokkon* (jantan), hal ini dimungkinkan karena adanya pertambahan ukuran buah yang menyebabkan kurangnya jumlah buah.

Jika membandingkan jumlah buah pertanaman pada penelitian yang dilakukan oleh Galla & Vonnisye (2018) dengan penelitian ini, maka perbedaan jumlah buahnya tidak jauh berbeda. Pada penelitian ini, jumlah buah terbanyak rata-rata 20.75 sedangkan hasil penelitian Galla & Vonnisye rata-rata 31.67. Hal ini dikarenakan tanaman pada penelitian ini merupakan turunan dari sifat yang dimiliki induknya (Cabai Rawit dan *Katokkon*). Menurut Limbongan (2013) Cabai *Katokkon* umumnya memiliki jumlah buah yang lebih sedikit dibandingkan cabai-cabai lain seperti rawit karena ukuran buah yang besar dan pengaruh genetiknya.

g. Diameter Buah

Tabel 4.10 Data hasil analisis windex terhadap diameter buah

| No | Galur | Diameter Buah |
|----|----------|---------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 20.90 |
| 2 | G7Y7R-5 | 17.88 |
| 3 | G7Y9R-2 | 16.50 |
| 4 | G10Y9R-4 | 15.53 |
| 5 | G7Y9R-1 | 15.55 |
| 6 | G9Y7R-4 | 16.50 |
| 7 | G4Y2R-2 | 13.58 |
| 8 | G7Y7R-1 | 17.65 |
| 9 | G5Y10R-3 | 17.50 |
| 10 | G3Y2R-4 | 14.80 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Hasil seleksi windex terhadap karakter jumlah buah yang disajikan pada tabel 4.10 menunjukkan terdapat 10 galur F3 cabai rawit x *katokkon* galur yang terpilih yang telah diberi nilai pembobot senilai 3 dengan tujuan peningkatan produksi dalam segi ukuran dan bobot buah hasil.

Diameter buah yang terpilih secara windex pada generasi F3 menunjukkan adanya perpaduan ukuran dari tetua jantan dan betinanya yaitu memiliki ukuran yang sedang diantara ukuran kedua tetuanya, akan tetapi bentuk diameter yang tidak beraturan karena dipengaruhi oleh kulit yang keriput akibat pengaruh bentuk dari tetua *katokkon* sehingga membentuk buah yang agak besar mirip cabai rawit dan memiliki kulit tidak beraturan. Dalam hal ini bentuk cabai *katokkon* memiliki tingkat dominansi yang lebih terhadap cabai rawit, hal ini masih sejalan dengan pendapat Limbongan (2013) yang menyatakan nilai heritabilitas luas akan berpeluang terjadi apabila terdapat karakter yang sangat dominansi terhadap karakter lain.

h. Bobot Buah

Tabel 4.11 Data hasil analisis windex bobot per satu buah

| No | Galur | Bobot Per 1 Buah (g) |
|----|----------|----------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 5.61 |
| 2 | G7Y7R-5 | 4.67 |
| 3 | G7Y9R-2 | 5.13 |
| 4 | G10Y9R-4 | 4.42 |
| 5 | G7Y9R-1 | 5.34 |
| 6 | G9Y7R-4 | 4.55 |

| | | |
|----|----------|------|
| 7 | G4Y2R-2 | 4.37 |
| 8 | G7Y7R-1 | 4.56 |
| 9 | G5Y10R-3 | 5.17 |
| 10 | G3Y2R-4 | 4.45 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex
Tabel 4.12 Data hasil analisis windex bobot buah per tanaman

| No | Galur | Bobot Buah Per Tanaman (g) |
|----|----------|----------------------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 35.72 |
| 2 | G7Y7R-5 | 46.29 |
| 3 | G7Y9R-2 | 31.66 |
| 4 | G10Y9R-4 | 28.00 |
| 5 | G7Y9R-1 | 31.73 |
| 6 | G9Y7R-4 | 31.07 |
| 7 | G4Y2R-2 | 31.26 |
| 8 | G7Y7R-1 | 24.07 |
| 9 | G5Y10R-3 | 22.33 |
| 10 | G3Y2R-4 | 14.80 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex
Hasil seleksi windex terhadap karakter bobot per satu buah dan bobot buah per tanaman yang disajikan pada tabel 4.11 dan table 4.12 yang menunjukkan terdapat 10 galur F3 cabai rawit x *katokkon* galur yang terpilih yang telah diberi nilai pembobot senilai 4 pada bobot per buah dan nilai 5 pada bobot buah per tanaman dengan tujuan peningkatan produksi dalam segi potensi hasil.

Karakter bobot buah pada generasi F3 tersebut memiliki ukuran buah yang lebih kecil dibandingkan buah pada persilangan F3 Resiprok sehingga mempengaruhi bobot buah pada persilangan F3 lebih kecil dibandingkan Resiproknya. Bentuk buah persilangan F3 agak kecil akibat adanya dominansi sifat dari tetua betinanya yaitu cabai rawit akan tetapi bentuk *katokkon* mulai muncul pada kulitnya buah. Menurut Dahlan (2012) tingkat ketebalan kulit buah pada suatu tanaman memiliki peran penting untuk meningkatkan bobot bersih buah yang dihasilkan.

i. Tingkat Kepedasan

Tabel 4.13 Data hasil analisis seleksi windex terhadap tingkat kepedasan

| No | Galur | Skor |
|----|----------|------|
| 1 | G3Y2R-2 | 3.8 |
| 2 | G7Y7R-5 | 3.4 |
| 3 | G7Y9R-2 | 4 |
| 4 | G10Y9R-4 | 4 |
| 5 | G7Y9R-1 | 3.4 |
| 6 | G9Y7R-4 | 3 |
| 7 | G4Y2R-2 | 3.2 |
| 8 | G7Y7R-1 | 3 |
| 9 | G5Y10R-3 | 3.4 |
| 10 | G3Y2R-4 | 3.4 |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex
Berdasarkan hasil seleksi windex terhadap karakter bobot per satu buah dan bobot buah per tanaman yang disajikan pada tabel 4.13 menunjukkan bahwa terdapat 10 galur F3 cabai rawit x *katokkon* galur yang terpilih yang telah diberi nilai pembobot senilai 4 dengan tujuan galur yang terpilih memiliki rasa yang sangat pedas.

Tingkat kepedasan merupakan salah satu factor penting yang diutamakan pada seleksi cabai karena sebagai penunjang mutu atau keunggulan dari tanaman tersebut sehingga dapat meningkatkan nilai agronominya. Tingkat kepedasan pada seleksi galur F3 cabai rawit x *katokkon* menunjukkan tingkat kepedasan dengan skor rata-rata 3.6 dengan rasa agak pedas tidak sangat pedas dibandingkan dengan persilangan Resiprok yang memiliki tingkat pedas dengan skor 4 yaitu dengan tingkat sangat pedas. Menurut Limbongan (2013) yang menyatakan bahwa tingkat kepedasan merupakan karakter kuantitatif utama yang dipertimbangkan pada perakitan varietas cabai baru.

j. Ketahanan Hama Penyakit

Tabel 4.14 Data hasil analisis seleksi windex terhadap ketahanan hama penyakit

| No | Galur | Busuk Buah | Keriting Daun | Embun Jelaga | Kutu Thrips |
|----|---------|------------|---------------|--------------|-------------|
| 1 | G3Y2R-2 | 4% | 5% | 4% | 5% |
| 2 | G7Y7R-5 | 7% | 10% | 9% | 8% |
| 3 | G7Y9R-2 | 7% | 8% | 7% | 6% |
| 4 | G10Y9R- | 7% | 10% | 8% | 9% |

| | | | | | |
|----|---------|----|-----|----|----|
| | 4 | | | | |
| 5 | G7Y9R-1 | 6% | 8% | 9% | 7% |
| 6 | G9Y7R-4 | 8% | 8% | 7% | 8% |
| 7 | G4Y2R-2 | 8% | 8% | 7% | 9% |
| 8 | G7Y7R-1 | 8% | 9% | 7% | 7% |
| 9 | G5Y10R- | 7% | 10% | 8% | 8% |
| | 3 | | | | |
| 10 | G3Y2R-4 | 8% | 6% | 7% | 8% |

Ket : Galur diurutkan berdasarkan nilai windex

Berdasarkan hasil seleksi windex terhadap ketahanan terhadap serangan hama penyakit yang disajikan pada tabel 4.14 menunjukkan bahwa terdapat 10 galur F3 cabai rawit x *katokkon* galur yang terpilih yang telah diberi nilai pembobot senilai 5 dengan tujuan galur yang terpilih tahan terhadap serangan hama penyakit.

Berdasarkan hasil pengamatan pada seleksi windex menunjukkan bahwa galur-galur pada generasi F3 sangat tahan terhadap tingkat serangan hama penyakit yaitu memiliki rata-rata persentase tingkat ketahanan 5-7% hal ini dipengaruhi oleh genetik dari tetua betinanya yaitu cabai rawit yang tahan terhadap serangan hama penyakit, hal ini merupakan tujuan utama dari penelitian ini.

Seleksi Windex Galur F3 Cabai Rawit x Cabai *Katokkon*

Table 4.15 Data seleksi windex galur F3 cabai rawit x *katokkon*

distandardize pada program microsoft excel yang diberikan nilai pembobot pada setiap karakter sesuai tujuan yang akan dicapai pemulia.

Karakter-karakter yang dianalisis yaitu karakter tinggi tanaman vegetatif dan generatif, diameter batang vegetatif dan generatif, jumlah cabang terbentuk, jumlah cabang produktif, umur berbunga, panjang buah, diameter buah, bobot 1 buah, bobot buah per tanaman, dan jumlah buah, serta tingkat kepedasan dan persentase ketahanan hama penyakit.

Berdasarkan hasil seleksi Windex telah ditetapkan 10 galur yang terpilih yang terbaik yaitu galur yang memiliki nilai tertinggi untuk dilanjutkan ke generasi berikutnya, galur-galur tersebut diantaranya G3Y2-2, G7Y7-5, G7Y9-2, G10Y9-4, G7Y9-1, G9Y7-4, G4Y2-2, G7Y7-1, G5Y10-3, dan G3Y2-4. Karakter-karakter yang dimiliki galur tersebut dianggap sesuai dengan arah tujuan pemulia pada tahap seleksi yaitu pada umunya merakit varietas baru yang unggul pada segi produksi, adaptasi lingkungan, nilai agronomi (Limbongan,dkk 2013)

Seleksi Unwindex Galur F3 Cabai Rawit x Cabai *Katokkon*

Tabel 4.15 Data seleksi Unwindex galur F3 cabai rawit x *katokkon*

| No. | Nama Galur | Nilai Unwindex |
|-----|------------|----------------|
| 1 | G3Y1R-2 | 19.851595 |
| 2 | G3Y2R-2 | 18.760956 |
| 3 | G7Y7R-5 | 16.957726 |
| 4 | G7Y7R-1 | 14.312259 |
| 5 | G9Y7R-4 | 14.19732 |
| 6 | G7Y9R-2 | 12.968912 |
| 7 | G7Y9R-1 | 12.122973 |
| 8 | G10Y9R-4 | 10.852226 |
| 9 | G3Y2R-4 | 10.802616 |
| 10 | G9Y7R-5 | 9.8333938 |

Ket : Galur diurutkan dari nilai tertinggi

Hasil seleksi galur F3 cabai *Katokkon* dengan cabai rawit yang terpilih berdasarkan analisis Unwindex (tidak diberi pembobot pada analisis standardize) digambarkan pada table 4.17. Karakter-karakter yang dianalisis yaitu karakter tinggi tanaman vegetatif dan generatif, diameter

Ket : Galur diurutkan dari nilai tertinggi

Hasil seleksi galur F3 cabai *Katokkon* dengan cabai rawit yang terpilih berdasarkan analisis windex (Seleksi terboboti) dapat dilihat pada table 4.16. seleksi windex merupakan gabungan dari semua karakter pengamatan yang dianalisis dengan metode standar deviasi dan

batang vegetatif dan generatif, jumlah cabang terbentuk, jumlah cabang produktif, umur berbunga, panjang buah, diameter buah, bobot 1 buah, bobot buah per tanaman, dan jumlah buah, serta tingkat kepedasan dan persentase ketahanan hama penyakit.

Berdasarkan hasil seleksi Windex telah ditetapkan 10 galur yang terpilih yang terbaik yaitu galur yang memiliki nilai tertinggi untuk dilanjutkan ke generasi berikutnya, galur-galur tersebut diantaranya G3Y1-2, G3Y2-2, G7Y7-5, G7Y7-1, G9Y7-4, G7Y9-2, G7Y9-1, G10Y9-4, G3Y2-4, dan G9Y7-5. Karakter-karakter yang dimiliki galur tersebut dianggap belum maksimal sebagai dasar untuk melanjutkan galur-galur tersebut karena sistem seleksi tersebut belum teratur sesuai dengan tujuan pemulia karena pada setiap karakter tidak diberikan pembobot sehingga data-data yang dihasilkan tidak tersaring sesuai tujuan yang diharapkan, misalnya karakter umur berbunga dan karakter vegetatif yang diberi pembobot negatif dan tanpa pembobot, sedangkan arah tujuan pemulia pada tahap seleksi yaitu pada umumnya merakit varietas baru yang unggul pada segi produksi, adaptasi lingkungan, nilai agronomi (Limbongan dkk, 2013).

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian seleksi Galur F3 cabai rawit x *katokkon* telah menunjukkan karakter yang mulai seragam yaitu diantaranya karakter panjang buah, tingkat kepedasan, dan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit.
2. Karakter-karakter pada seleksi galur F3 cabai rawit x *katokkon* rata-rata mengikuti karakter tetua betina cabai rawit yaitu karakter jumlah cabang, jumlah bunga dan buah, panjang buah, dan ketahanan terhadap hama penyakit, sedangkan karakter yang mengikuti tetua jantan cabai *katokkon* yaitu umur berbunga, bentuk buah, dan rasa pedas.
3. Galur-galur yang terpilih Windex yaitu galur diantaranya G3Y2R-2, G7Y7R-5, G7Y9R-2, G10Y9R-4, G7Y9R-1, G9Y7R-

4, G4Y2R-2, G7Y7R-1, G5Y10R-3, dan G3Y2R-4. Dan galur yang terpilih secara Unwindex yaitu G3Y1R-2, G3Y2R-2, G7Y7R-5, G7Y7R-1, G9Y7R-4, G7Y9R-2, G7Y9R-1, G10Y9R-4, G3Y2R-4, dan G9Y7R-5.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Toraja Utara. 2015. *Realisasi produksi rencana strategi komoditas hortikultura 2015 dan sayur selayang pandang 2014*.
- Galla, Ernytha & Vonnisye. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) Varietas Lokal Toraja Terhadap Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa. *Jurnal Agrosaint*, 9(1); 7-15. <http://journals.ukitoraja.ac.id/index.php/agro/article/view/566/450>.
- Limbongan Y.L dkk. 2013. *Pendaftaran Varietas Cabai Lokal Toraja*.
- Parari Y,T. 2019. *Karakterisasi dan Daya Gabung F1 dan F1 Resiprok Padi Aromatik Lokal Toraja dengan Inpari 4 (Oriza Sativa L)*. Fakultas Pertanian. Universitas Kristen Indonesia Toraja. Toraja Utara.Skripsi.
- Parenta,Yalmi 2019. *Seleksi Galur F2 Hasil Persilangan Cabai Katokkon (Capsicum annum L.) dengan Cabai Rawit (Capsicum frutencens L)*, Fakultas Pertanian Universitas Kristen Indonesia Toraja. Toraja Utara. Skripsi.
- Tandialo,Marpin 2018. *Hibridisasi dan Karakterisasi Hasil Persilangan Cabai Lokal Toraja Lada Katokkon (Capsicum annum L.) dengan Cabai Rawit (Capsicum frutencens L.)*, Fakultas pertanian. Universitas Kristen Indonesia Toraja. Toraja Utara.Skripsi.
- Santo Alpriadi. 2019. *Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Bokashi Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit*. Fakultas Pertanian. Universitas Kristen Indonesia Toraja. Toraja Utara.Skripsi.
- Susiana. 2006.*Cabai Rawit*.<http://repository.uin-suska.ac.id>. (diakses 26/6/2019).