

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) merupakan famili leguminoceae yang polongnya dapat digunakan sebagai bahan pangan bergizi karena kandungan protein yang dimilikinya. Kandungan protein kacang panjang dalam 100 gram bahan sekitar 17,3 gram. Kacang panjang berperan penting dalam penyediaan sumber protein nabati yang harganya cukup terjangkau.

Produktivitas polong segar kacang panjang (*Vigna sesquipedalis* (L). Fruwirth) di tingkat petani Indonesia masih tergolong rendah. Produktivitas kacang panjang di tingkat petani pada tahun 2005 baru mencapai 5,5 ton/ha (Departemen Pertanian, 2008). Sementara itu, di tingkat penelitian potensi hasil polong dapat mencapai rata-rata 17,4 ton/ha (Kasno *et al.*, 2000) sampai 23,74 ton/ha (Redjeki, 2005). Hama aphid (*Aphis craccivora* Koch) menjadi penyebab utama hilangnya produksi kacang panjang di kalangan petani. Masalah penting untuk meningkatkan produktivitas kacang panjang adalah adanya serangan hama dan penyakit. Apabila akibat hama dan penyakit pada kacang panjang dapat diatasi, produksi kacang panjang di Indonesia diperkirakan dapat memenuhi total kebutuhan.

Pada umumnya pengendalian hama dan penyakit pada kacang panjang di kalangan petani banyak digunakan insektisida yang dapat mencegah kehilangan produksi sampai 15,87% (Prabaningrum, 1996). Pengaplikasian insektisida yang berlebihan dianggap tidak efisien, karena dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan keengganhan konsumen dalam mengkonsumsi kacang panjang. Untuk mengatasi serangan hama tersebut petani menggunakan pestisida sejak

umur 10-60 hari dalam pengendaliannya. Padahal disisi lain ada cara yang lebih aman untuk mengatasi serangan hama aphid tersebut, diantaranya yaitu penggunaan varietas unggul kacang panjang. Pengendalian hama yang lebih ekonomis adalah dengan menggunakan varietas tahan yang dirakit melalui pemuliaan (Kuswanto, 2007).

Kacang panjang berpolong ungu diduga mengandung zat antosianin yang mengandung antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas, serta tidak suka oleh hama aphid karena kulit polong, daun dan batangnya ditumbuhi bulu sepanjang permukaan. Polong ungu mempunyai kulit yang lebih tebal dan keras, karakter tersebut membuat kacang panjang berpolong ungu lebih tahan simpan dibandingkan dengan kacang panjang pada umumnya, oleh karena itu penelitian seleksi di bidang pemuliaan tanaman sangat perlu dilakukan untuk memperoleh galur harapan baru kacang panjang yang memiliki polong berwarna ungu tahan simpan.

### 1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh galur harapan baru kacang panjang berpolong ungu yang tahan simpan.

### 1.3 Hipotesis

Diduga terdapat beberapa galur harapan baru kacang panjang berpolong ungu yang tahan simpan.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Taksonomi Kacang Panjang

Kedudukan tanaman kacang panjang dalam sistematika tumbuhan menurut Haryanto *et al.* (2005) diklasifikasikan dalam anggota divisi Spermatophyta, kelas Angiospermae, sub kelas Dicotyledonae, ordo Rosales, famili Papilionaceae (Leguminosae), genus *Vigna* dan spesies *Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwirth.

Kacang panjang merupakan tanaman semusim yang tumbuh membelit (Samadi, 2003). Daun kacang panjang termasuk daun majemuk yang tersusun atas tiga helai (Deptan, 2006). Bunga pada kacang panjang termasuk bunga sempurna, dan merupakan tanaman menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga bisa terjadi, namun kemungkinannya sangat kecil karena termasuk bunga *kleistogami* (Sukprakarn *et al.*, 2006).

Polong kacang panjang bervariasi bentuknya. Ada yang berbentuk panjang, gilig, dan ramping serta panjang polong sekitar 30-80 cm bahkan lebih. Warna polong beragam, ada yang hijau keputih-putihan, hijau, merah, atau kemerah-merahan. Biji kacang panjang berbentuk bulat agak memanjang, namun ada yang agak pipih. Pada bagian tengah biji terdapat bekas tangkai yang menghubungkan antara biji dan kulit buah. Warna biji beragam, ada yang putih, merah keputih-putihan, coklat, dan hitam. Pada satu polong biasanya terdapat sekitar 15 biji atau lebih (Pitojo, 2006).

Kacang panjang termasuk tanaman tropis. Tanaman kacang panjang biasa ditumbuhkan secara merambat menggunakan ajir. Kacang panjang tidak terlalu membutuhkan banyak air, karena mampu tumbuh di tempat yang kering (Rosenfeld *et al.*, 2011),

Tanaman kacang panjang dapat tumbuh pada tanah yang memiliki rentang pH 5,5-7,5. Tanaman ini tumbuh subur di tanah yang longgar, rapuh, dan tidak terlalu kaya akan nitrogen. Tanah dengan kandungan nitrogen berlebih dapat menyebabkan pertumbuhan daun lebih berlimpah dan produksi kacang berkurang (Lawrence). Kacang panjang peka terhadap genangan air, oleh karena itu diusahakan agar drainase selalu dalam kondisi baik. Kacang panjang dapat tumbuh baik pada ketinggian ± 600 m dpl. Suhu yang dikehendaki berkisar antara 18°C-32°C. Tanaman ini membutuhkan banyak sinar matahari. Curah hujan yang dibutuhkan berkisar antara 600 mm – 2000 mm/th (Fachruddin, 2000).

Menurut Arifin 2010, Tanaman kacang panjang membutuhkan sinar matahari penuh (*sun lovy*), yang mencapai tingkat kejemuhan cahaya +2.500 *footcandle*. Cahaya matahari digunakan untuk berfotosintesis agar tanaman mampu tumbuh dan berproduksi secara optimal, oleh karena itu kacang panjang harus ditanam di tempat yang terbuka tanpa naungan. Kacang panjang cocok untuk tumbuh di daerah yang memiliki kelembaban kurang dari 50%. Kelembaban udara yang terlalu tinggi dapat mengundang munculnya hama dan penyakit tanaman (Pitojo, 2006).

## 2.2 Kacang Panjang Berpolong Ungu

Menurut Kong *et al.*, 2003 Anthocyanin merupakan pigmen paling penting dari tanaman selain klorofil yang mampu memberikan warna pada tanaman, baik pada buah-buahan, maupun sayuran. Selain menghasilkan warna pada tanaman, anthocyanin juga bermanfaat bagi kesehatan karena berfungsi sebagai oksidan. Kacang panjang ungu diduga mengandung antosianin seperti halnya tanaman lain yang berwarna ungu, kubis ungu, bayam ungu, dan manggis.



Menurut Parisa *et all*, 2007 secara kimiawi, antosianin adalah kelompok yang sangat beragam, terdapat sebanyak 550 senyawa berbeda yang dilaporkan pada awal 2006 mengandung antosianin.

## 2.3 Pemuliaan Kacang Panjang

### 2.3.1 Metode Pemuliaan Seleksi

Kacang panjang termasuk tanaman menyerbuk sendiri. Benih kacang panjang berpolong ungu yang digunakan sebagai bahan tanam pada penelitian ini berasal dari tiga kelompok tanaman yang diseleksi dan dipanen serta bijinya dicampur (*bulk*), sehingga diperoleh 3 galur campuran yaitu UBU1, UBU2, dan UBU3, prosedur seleksi seperti ini dinamakan seleksi massa. Seleksi massa yang dilakukan, menampakkan hasil tanaman yang beraneka ragam dengan tingkat heterogenitas yang tinggi.

Seleksi galur murni perlu dilakukan untuk mendapatkan galur galur baru yang lebih seragam. Proses seleksi galur murni dilakukan dengan memanen setiap individu tanaman dan diberi nomor masing-masing. Seleksi galur murni ini dilakukan untuk mengisolasi genotype terbaik yang terdapat dalam populasi campuran.

Pada dasarnya, seleksi galur murni pada kacang panjang terdiri dari tiga tahap utama. Tahap pertama, populasi awal yang secara genetik beragam dipilih sejumlah tanaman tertentu. Pemilihan awal ini sangat menentukan keberhasilan seleksi ini. Hal ini disebabkan karena hampir semua perbedaan genetik terdapat di antara galur, dan sedikit sekali perbedaan antar individu dalam galur, dengan demikian jelaslah bahwa pemilihan antar individu tanaman dalam satu galur dipastikan tidak ada manfaat sama sekali. Berapa besar jumlah tanaman yang

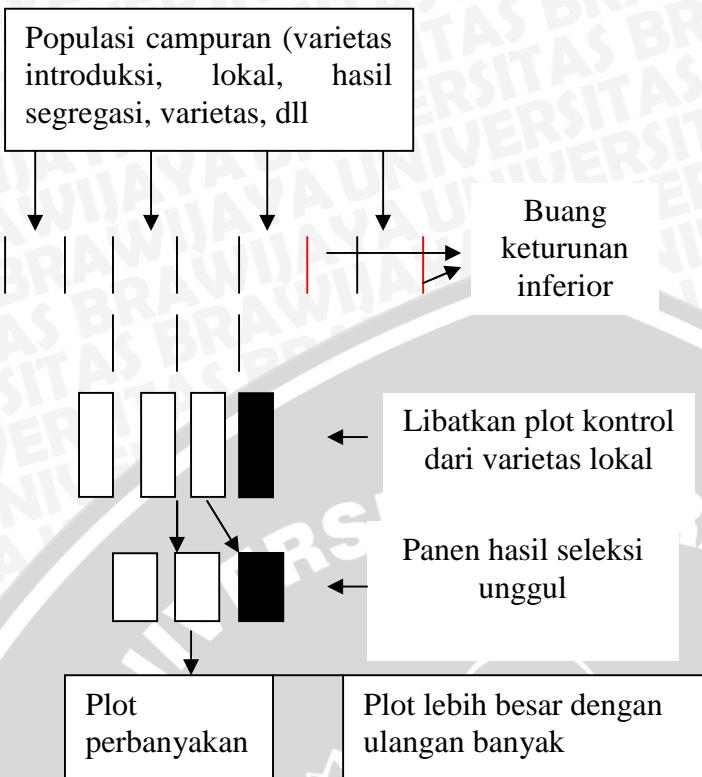
harus dipilih tidak ada hitungan yang pasti, kecuali kaedah umum yaitu sebanyak-banyaknya tanaman dipilih bila faktor dana, daya, dan masa memungkinkan.

Tahap kedua, menanam secara barisan terpisah hasil panenan tiap tanaman untuk diamati penampilannya. Pengamatan dilakukan secara visual dalam rentang waktu beberapa tahun lamanya. Selama tahap ini, jumlah galur yang dipilih berkurang secara drastis. Bila jumlah galur yang terlibat relatif cukup banyak, maka dapat membengakkan biaya percobaan pada tahap akhir. Pada tahap ini, penilaian secara visual dilakukan selama beberapa generasi seleksi didasarkan pada: Galur dengan sifat tertentu yang baik dan keseragaman dalam galur. Jumlah galur yang perlu dinilai dari generasi ke generasi makin berkurang.

Tahap ketiga, dimulai pada saat pemulia tanaman tidak dapat lagi memutuskan dengan hanya melihat begitu saja dan harus menggunakan percobaan penerimaan. Hal ini dimaksudkan untuk membandingkan galur yang masih tinggal baik terhadap sesamanya atau varietas komersil yang ditanam di kawasan tersebut dalam hal daya hasil atau karakter lainnya. Lama waktu yang diperlukan untuk tahap ini berbeda-beda, namun biasanya berlangsung selama 3 tahun.

Seleksi galur murni dinilai efektif terhadap karakter umur tanaman, ketahanan terhadap hama dan penyakit, tinggi tanaman dan umur kemasakan, serta mampu untuk memperbaiki hasil dan mutu hasil tanaman. Pada gambar berikut disajikan prosedur pelaksanaan seleksi galur murni:





Gambar 1. Pelaksanaan Seleksi Galur Murni (Nasir, 2001).

### 2.3.2 Heritabilitas

Heritabilitas adalah proporsi besaran ragam genetik terhadap besaran total ragam genetik ditambah dengan ragam lingkungan. Dengan kata lain heritabilitas merupakan proporsi besaran ragam genetik terhadap besaran ragam fenotip untuk suatu karakter tertentu (Nasir, 2001). Heritabilitas dinyatakan sebagai persentase dan merupakan bagian pengaruh genetik dari penampakan fenotip yang dapat diwariskan dari tetua kepada keturunannya. Heritabilitas tinggi menunjukkan bahwa varian lingkungan kecil (Crowder, 1990).

Heritabilitas merupakan proporsi pengaruh faktor genetik terhadap faktor fenotip tanaman. Mangoendidjojo (2003) menyatakan bahwa heritabilitas merupakan perbandingan atau proporsi varian genetik terhadap varian total (varian fenotipe) biasanya dinyatakan dengan persen (%).

Heritabilitas ditulis dengan huruf H atau  $h^2$ . Heritabilitas dapat dinyatakan

dengan persamaan berikut :

$$h^2 = \frac{\sigma^2_g}{\sigma^2_p} \quad \text{atau} \quad H = \frac{\sigma^2_g}{\sigma^2_g + \sigma^2_e}$$

dimana  $\sigma^2_g$  adalah ragam pengaruh genotip, dan  $\sigma^2_e$  adalah ragam pengaruh lingkungan dan  $\sigma^2_p$  adalah ragam fenotip. Heritabilitas dengan nilai 0 berarti bahwa keragaman fenotip hanya disebabkan oleh lingkungan, sedang keragaman dengan nilai 1 berarti bahwa keragaman fenotip disebabkan oleh genotip. Makin mendekati 1 berarti heritabilitasnya makin tinggi, sebaliknya makin mendekati 0 maka heritabilitasnya makin rendah (Poepdarsono, 1998). Pendugaan heritabilitas digunakan sebagai langkah awal pada pekerjaan seleksi terhadap populasi yang berasegregasi.

Populasi dengan heritabilitas tinggi memungkinkan untuk dilakukan seleksi, sebaliknya dengan heritabilitas rendah masih harus dinilai tingkat rendahnya ini, yakni bila terlalu rendah, hampir mendekati 0, berarti tidak akan banyak berarti pekerjaan seleksi tersebut (Poespodarsono, 1998).

### 2.3.3 Kemajuan Genetik

Seleksi yang dilakukan pada suatu populasi tanaman diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dari tanaman terpilih. Besarnya kenaikan hasil yang akan diperoleh dapat diperkirakan dengan menghitung kemajuan genetiknya. Kemajuan genetik harapan adalah kemajuan seleksi yang diharapkan populasi hasil seleksi pada generasi selanjutnya (Falconer, 1989). Kemajuan genetik dapat dihitung dengan rumus:  $\Delta G = h^2 k \sigma_p$

dimana  $\Delta G$  : kemajuan genetik

$h^2$ : heritabilitas,

$k$  : intensitas seleksi (10%)

$\sigma_p$  : simpangan baku

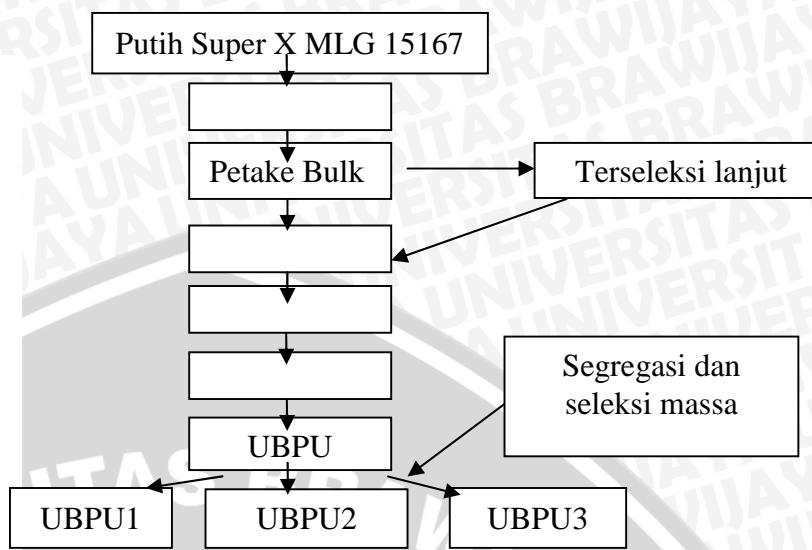
Nilai kemajuan genetik harapan dapat dijadikan petunjuk dalam keberhasilan seleksi. Terdapat hubungan erat antara kemajuan genetik harapan dengan heritabilitas suatu sifat. Semakin tinggi nilai heritabilitas maka makin tinggi pula kergaman yang disebabkan oleh genetik sehingga semakin tinggi nilai kemajuan genetiknya, begitu pula sebaliknya (Falconer, 1989).

#### 2.4 Sejarah Galur Bahan Tanam

Galur UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 diperoleh dari hasil persilangan antara putih super dengan MLG 15167. Keturunan hasil persilangan antara putih super dengan MLG 15167 ditanam di petak *bulk* untuk dilakukan seleksi lebih lanjut. Penanam terus dilakukan hingga didapatkan galur campuran UBUU pada generasi F6. Galur campuran UBUU ini memiliki polong berwarna ungu yang masih mengalami segregasi. Seleksi massa dilakukan pada tahun 2009 yaitu pada generasi F7-F9 untuk mendapatkan 3 galur campuran yaitu UBUU1, UBUU2, dan UBUU3. Berikut disajikan skema sejarah galur UBUU.



- F1 : Tahun 2000
- F2 : Tahun 2001
- F3 : Tahun 2003
- F4 : Tahun 2004
- F5 : Tahun 2005
- F6 : Tahun 2008
- F7-F9 : Tahun 2009-2011



Gambar 2. Sejarah Galur Bahan Tanam(Kuswanto, 2011).

### 3. METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang berlokasi di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Berada pada ketinggian kurang lebih sekitar 330 m dpl, dengan tipe tanah Alfisol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2011 sampai dengan Maret 2012.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, tugal, ajir, tali rambatan, pisau, papan nama, mistar, label, kantong kertas, rafia, spidol dan RHS color charts.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain galur campuran kacang panjang berpolong ungu hasil penelitian Kuswanto *et al.* (2010), berasal dari galur UBU1, UBU2, UBU3. Sebagai pembanding ditanam varietas Brawijaya 1 dan Parade, sedangkan varietas bagong ungu ditanam sebagai border.

#### 3.3 Metode Penelitian Seleksi

Masing-masing galur campuran ditanam secara bulk di lahan yang berdampingan. Pengolahan tanah dilakukan sebagaimana kebiasaan petani setempat, dengan membuat plot berupa bedengan sepanjang 4 m, lebar 80 cm. Semua guludan ditutup rapat dengan mulsa plastik hitam perak. Masing-masing galur ditanam 20 baris dan setiap baris berisi 20 tanaman, sehingga

setiap galur ditanam 400 tanaman. Jarak tanam dalam baris 40 cm dan tiap lubang tanam diisi 1 benih. Selama penanaman dimungkinkan terjadi seleksi alam akibat pengaruh faktor biotik maupun faktor abiotik.

Metode seleksi yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode seleksi massa, pemilihan berdasarkan pada polong yang berwarna ungu, panjang polong, permukaan polong, dan rasa polong. Seleksi yang digunakan adalah seleksi massa positif, yaitu dengan memilih individu terbaik yang diinginkan dari masing-masing populasi untuk galur yang berasal dari UBU1, UBU2, dan UBU3. Masing-masing populasi galur campuran tersebut dilakukan seleksi, hal ini dilakukan karena setiap galur memiliki potensi yang dapat kembangkan pada penelitian selanjutnya. Masing-masing galur yang terpilih kemudian dipanen secara terpisah dan diberi nomor untuk masing-masing galur.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian meliputi :

1. Persiapan Media Tanam

Sebelum ditanami lahan dibersihkan dari rumput liar kemudian dicangkul untuk memperoleh struktur tanah yang gembur dan remah.

2. Penanaman

Benih kacang panjang ditanam secara langsung di lahan tanpa melakukan kegiatan penyemaian. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam menggunakan alat bantu tugal. Jarak tanamnya yaitu 75cm x 40 cm. Setiap lubang tanam berisi 2 butir benih kacang panjang.



### 3. Pemasangan Ajir

Dilakukan 2 minggu setelah tanam atau saat tanaman sudah mencapai kurang lebih 25 cm. Tujuan pemasangan ajir ialah sebagai media rambat tanaman sehingga tidak mengganggu antar tanaman dan menjaga agar pertumbuhan tanaman tetap tegak serta dapat berlangsung dengan optimal. Ajir terbuat dari bambu yang dipotong dengan panjang 200 cm. Ajir ditancapkan bersebelahan dengan lubang tanam sedalam 30 cm. Tinggi ajir yang digunakan untuk merambatkan tanaman yaitu setinggi 170 cm. Perambatan tanaman dilakukan agar tanaman dapat tumbuh tegak mengikuti arah berdirinya ajir/turus. Perambatan dilakukan dengan cara melilitkan kacang panjang sekitar ajir secara melingkar dengan arah berlawanan dengan arah berputarnya jarum jam.

### 4. Pemasangan Tali Perambatan

Pemasangan tali perambatan dilakukan setelah pemasangan ajir selesai. Tali berguna membantu mengarahkan atau merambatkan tanaman. Pemasangan tali dilakukan dengan mengikatkan tali pada ajir yang telah dipasang secara berjajar pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanaman. Pemasangan tali dilakukan secara dua tahap. Tahap I pada ketinggian kurang lebih 70 cm dari ajir. Tahap II pada ketinggian kurang lebih 150 cm dari ajir.

### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyulaman, pembumbunan, pengairan dan pemupukan, yang dilakukan sesuai dengan standar budidaya kacang

panjang. Selama pemeliharaan tanaman tidak dilakukan penyemprotan pestisida.

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang tidak berhasil tumbuh. Pembumbunan dilakukan untuk menggemburkan tanah.

Pengairan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan dengan cara digenangi menggunakan pompa air. Pada saat awal pertumbuhan setiap kali tanah terlihat mulai mengering segera dilakukan pengairan, tetapi pada saat tanaman mulai dewasa, pengairan dapat dilakukan sekitar 1 minggu sekali. Penyiraman bertujuan untuk menjaga kelembaban di sekitar tanaman khususnya pada saat tanaman dibudidayakan pada musim kemarau.

Pemupukan dengan cara dibenamkan ke dalam tanah dengan jarak 5-7 cm dari tanaman. Pemupukan pertama dengan NPK dilakukan pada saat tanam, pemupukan kedua dengan menggunakan Urea dilakukan pada saat tanaman berumur 2 mst dan pemupukan yang ketiga diberikan setelah tanaman berumur 3 mst dengan menggunakan pupuk Urea, masing-masing untuk setiap pemupukan diberikan sebanyak 2,5 g/lubang tanam.

Penyiangan disesuaikan dengan kondisi lapang. Rumput-rumputan atau gulma yang tumbuh liar di areal pertanaman harus dibersihkan atau dilakukan penyiangan. Penyiangan dilakukan dua kali yaitu setelah tanaman berumur 3 dan 6 minggu sejak penanaman.

## 6. Panen

Ciri-ciri polong siap dipanen adalah ukuran polong telah mencapai maksimal yaitu panjang polong antara 30 hingga 50 cm, mudah

dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong belum menonjol. Waktu panen yang paling baik pada pagi atau sore hari. Umur tanaman siap panen 3,5-4 bulan. Cara panen pada tanaman kacang panjang tipe merambat dengan memotong tangkai buah dengan pisau tajam.

### 3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara individu terhadap tanaman yang sehat, tidak terserang hama penyakit. Variabel yang diamati ialah :

1. Umur berbunga (hst), dihitung pada saat bunga mekar pertama pada setiap tanaman. Pengamatan dilakukan secara individu terhadap tanaman yang sehat, tidak terserang hama penyakit.
2. Jumlah bunga (buah), dihitung jumlah bunga yang dihasilkan dari masing-masing tanaman.
3. Jumlah polong (buah), dihitung jumlah polong yang dihasilkan dari masing-masing tanaman.
4. Fruit set (%), dihitung dengan membandingkan jumlah polong dengan jumlah bunga yang dihasilkan dari masing-masing tanaman.
5. Umur panen (hst), dihitung pada saat pertama panen polong segar. Pengamatan dilakukan secara individu terhadap tanaman yang sehat, tidak terserang hama penyakit.
6. Jumlah kluster polong (kluster), dihitung jumlah kluster polong yang dihasilkan dari masing-masing tanaman.
7. Panjang polong (cm), diukur dari pangkal hingga ujung polong.
8. Daya simpan polong segar (jam), diamati selama berapa jam polong segar dapat disimpan dalam suhu kamar sehingga masih layak konsumsi.



Selama melakukan pengamatan di lahan, dimungkinkan terdapatnya variable tambahan untuk diamati, di antaranya yaitu :

1. Rasa polong, pengamatan dilakukan dengan mencicipi polong, yang dilakukan dengan bantuan responden.
2. Warna polong, diamati dengan mengamati warna polong yang muncul dengan menggunakan alat bantu berupa RHS color charts.
3. Permukaan polong, diamati permukaan polong tersebut mulus ataukah berbulu, pengamatan dilakukan dengan cara meraba permukaan polong.

### 3.6 Analisis Data

Penghitungan varian, standar deviasi, dan rerata dilakukan terhadap data pengamatan kuantitatif.

$$\text{Varian} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N - 1}$$

$$\begin{aligned} \text{Varian lingkungan} &= \text{varian kontrol} \\ &= (\text{varian varietas Brawijaya1} + \text{varian varietas Parade})/2 \end{aligned}$$

$$\text{Varian fenotip} = \text{varian UBU1, UBU2, dan UBU3}$$

$$\text{Varian genetik} = \text{varian fenotip} - \text{varian lingkungan}$$

$$\begin{aligned} &= \sigma_p^2 - \sigma_e^2 \\ &= \sigma_g^2 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan varian tiap galur dan varietas kontrol, akan didapat nilai heritabilitas masing-masing galur.



$$\sigma_{\text{galur}}^2 - \sigma_{\text{kontrol}}^2$$

$$h^2 = \frac{\sigma_{\text{galur}}^2}{\sigma_{\text{galur}}^2 + \sigma_{\text{kontrol}}^2}$$

$$\sigma_{\text{galur}}^2$$

Analisis kemajuan genetik (respon seleksi) dilakukan pada setiap galur.

Kemajuan genetik dihitung dengan rumus :

$$\Delta G = h^2 k \sigma_p, \quad \text{dimana } \Delta G : \text{kemajuan genetik}$$

$h^2$ : heritabilitas,

$k$  : intensitas seleksi (10%)

$\sigma_p$  : simpangan baku



## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Kondisi Pertanaman

Tanaman ditanam pada saat musim hujan, sehari setelah penanaman hujan yang turun deras mengakibatkan banyak benih yang hanyut terbawa air sehingga banyak benih yang tak tumbuh dan perlu dilakukan penyulaman. Beberapa hari setelah penyulaman, ketika tanaman sudah mulai tumbuh kemudian dilakukan penjarangan dengan memotong tanaman yang kondisinya kurang sehat sehingga untuk setiap lubang tanam hanya disisakan 1 tanaman untuk tetap tumbuh.

Pada saat tanaman kacang panjang mulai tumbuh, muncul hama berupa ulat bulu dan ulat hijau yang memakan daun-daun muda. Pada penelitian ini memang sengaja tidak dilakukan aplikasi penyemprotan pestisida untuk melihat ketahanan terhadap hama Aphid. Penyemprotan pestisida pada awal pertumbuhan ini terpaksa dilakukan secara hati-hati, pestisida hanya disemprotkan tepat pada ulat untuk membasi serangan ulat pemakan daun dan batang muda, karena apabila tidak dilakukan maka tanaman akan mati.

Hujan yang turun hampir sepanjang hari disertai cuaca buruk mengakibatkan aphid tidak muncul di lahan pertanaman, sehingga pada penelitian ini masih belum bisa diketahui ketahanan kacang panjang berpolong ungu terhadap hama aphid. Data iklim dapat dilihat pada tabel 5 (lampiran 3). Penyemprotan pestisida tidak dilakukan ketika tanaman telah cukup dewasa dan mampu bertahan, sebagai akibatnya banyak hama berupa ulat bulu, kepik hijau, walang sangit, dan belalang yang datang ke lahan dan mengganggu tanaman pada saat fase pengisian polong akibatnya polong yang terbentuk banyak yang

mengalami kerusakan. Kerusakan polong mengakibatkan jumlah benih yang dihasilkan tidak maksimal.



Gambar 3. Kondisi lahan

#### **4.1.2 Tanaman Terseleksi**

Berdasarkan seleksi yang telah dilakukan, dari total 1200 galur akhirnya diperoleh galur terseleksi sebanyak 90 galur. Hasil seleksi sejumlah 90 galur tersebut diperoleh dari galur UBU1 sebanyak 30 galur, dari galur UBU2 sebanyak 29 galur, dan dari UBU3 sebanyak 31 galur, pemilihan galur dari masing-masing galur tersebut dilakukan agar terjadi pemerataan sebab setiap galur memiliki potensi untuk dikembangkan. Dasar pemilihan dilakukan berdasarkan warna polong yang ungu, panjang polong, permukaan polong, dan rasa polong.

#### **4.1.3 Keragaman Karakter Polong Tanaman Hasil Seleksi**

Karakter kualitatif merupakan karakter yang tampak secara visual atau lebih dikenal dengan istilah fenotip. Keragaman yang terdapat pada tanaman kacang panjang berpolong ungu hasil seleksi ditunjukkan berdasarkan karakter warna polong, permukaan polong, dan rasa polong. Data hasil pengamatan keragaman karakter polong tanaman hasil seleksi tersaji pada tabel 1 berikut

**Tabel 1.** Keragaman Karakter Polong Tanaman Terseleksi

Hasil Seleksi dari Kumpulan Galur UBU1						
No	Asal Galur	Nama Galur Baru	Warna Polong	Permukaan Polong	Rasa polong	
					Segar	Rebus
1	UBU1	UBU1 20	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Kasar, berbulu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
2	UBU1	UBU1 23	Deep Red (kode warna:53A)	Berbulu, kasar, padat, keras	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
3	UBU1	UBU1 35	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasap, berbulu, bergelombang, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
4	UBU1	UBU1 41	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
5	UBU1	UBU1 55	Deep Red (kode warna:53A)	Halus, licin, berbulu tipis	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
6	UBU1	UBU1 90	Strong Red (kode warna:46A)	Licin, halus, tanpa bulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
7	UBU1	UBU1 105	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, tanpa bulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
8	UBU1	UBU1 124	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Halus, sedikit berbulu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
9	UBU1	UBU1 130	Dark Red (kode warna:59A)	Kasar, lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
10	UBU1	UBU1 139	Strong Red (kode warna:46A)	Kasar, bergelombang, berbulu, lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
11	UBU1	UBU1 141	Dark Purple (kode warna:79B)	Halus, berbulu, kaku	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak

12	UBPU1	UBPU1 151	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
13	UBPU1	UBPU1 153	Dark Red (kode warna:59A)	Halus, berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
14	UBPU1	UBPU1 163	Deep Red (kode warna:53A)	Kasar, bergelombang, berbulu tipis, lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
15	UBPU1	UBPU1 166	Deep Red (kode warna:53A)	Halus, berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
16	UBPU1	UBPU1 180	Dark Purple (kode warna:79B)	Berbulu, kasar	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
17	UBPU1	UBPU1 183	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	berbulu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
18	UBPU1	UBPU1 186	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Halus hampir licin	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
19	UBPU1	UBPU1 191	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, bergelombang, tanpa bulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
20	UBPU1	UBPU1 197	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, bergelombang	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
21	UBPU1	UBPU1 202	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Kasar, kaku, berbulu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
22	UBPU1	UBPU1 219	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, kaku, berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
23	UBPU1	UBPU1 222	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Kasap, bergelombang, tidak berbulu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
24	UBPU1	UBPU1 289	Dark Purple (kode warna:79A)	Berbulu tipis, agak lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak

25	UBPU1	UBPU1 301	Dark Purple (kode warna:79B)	Halus, bergelombang, sedikit berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
26	UBPU1	UBPU1 360	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, berbulu,	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
27	UBPU1	UBPU1 365	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
28	UBPU1	UBPU1 368	Deep Red (kode warna:53A)	Berbulu, halus	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
29	UBPU1	UBPU1 383	Deep Red (kode warna:53A)	Halus, berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
30	UBPU1	UBPU1 391	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar tanpa bulu, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak

#### Hasil Seleksi dari Kumpulan Galur UBPU2

No	Asal Galur	Nama Galur Baru	Warna Polong	Permukaan Polong	Rasa polong	
					Segar	Rebus
31	UBPU2	UBPU2 1	Dark Red (kode warna:59A)	Berbulu, kasar	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
32	UBPU2	UBPU2 8	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar bergelombang, tidak berbulu, lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
33	UBPU2	UBPU2 29	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, agak licin	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
34	UBPU2	UBPU2 30	Dark Purple (kode warna:79A)	Agak kasap	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
35	UBPU2	UBPU2 32	Dark Purple (kode warna:79B)	Berbulu & bergelombang	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak

36	UBPU2	UBPU2 41	Strong Red (kode warna:46A)	Halus & licin	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
37	UBPU2	UBPU2 44	Dark Purple (kode warna:79A)	Lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
38	UBPU2	UBPU2 52	Strong Red (kode warna:46A)	Lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
39	UBPU2	UBPU2 65	Deep Red (kode warna:53A)	Kasar, berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
40	UBPU2	UBPU2 81	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar bergelombang	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
41	UBPU2	UBPU2 102	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, licin, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
42	UBPU2	UBPU2 109	Strong Red (kode warna:46A)	Lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
43	UBPU2	UBPU2 126	Deep Red (kode warna:53A)	Halus, berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
44	UBPU2	UBPU2 151	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Halus, lunak	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
45	UBPU2	UBPU2 155	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
46	UBPU2	UBPU2 161	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Berbulu halu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
47	UBPU2	UBPU2 178	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Halus	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak

48	UBPU2	UBPU2 181	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, bergelombang, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
49	UBPU2	UBPU2 198	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, lunak, sedikit berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
50	UBPU2	UBPU2 202	Dark Red (kode warna:59A)	Halus, licin, lunak	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
51	UBPU2	UBPU2 203	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, sedikit berbulu, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
52	UBPU2	UBPU2 237	Deep Red (kode warna:53A)	Kasar bergelombang	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
53	UBPU2	UBPU2 240	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
54	UBPU2	UBPU2 255	Deep Red (kode warna:53A)	Berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
55	UBPU2	UBPU2 267	Dark Purple (kode warna:79A)	Berbulu, kasar, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
56	UBPU2	UBPU2 268	Deep Red (kode warna:53A)	Halus, berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
57	UBPU2	UBPU2 298	Dark Red (kode warna:59A)	Berbulu, agak kasar	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
58	UBPU2	UBPU2 354	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasar, berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
59	UBPU2	UBPU2 360	Dark Purple (kode warna:79B)	Halus, sedikit berbulu, kaku	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak

**Hasil Seleksi dari Kumpulan Galur UBPUS**

<b>No</b>	<b>Asal Galur</b>	<b>Nama Galur Baru</b>	<b>Warna Polong</b>	<b>Permukaan Polong</b>	<b>Rasa polong</b>	
					<b>Segar</b>	<b>Rebus</b>
60	UBPU3	UBPU3 1	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar, bergelombang	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
61	UBPU3	UBPU3 2	Strong Red (kode warna:46A)	licin	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
62	UBPU3	UBPU3 33	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
63	UBPU3	UBPU3 45	Dark Purple (kode warna:79A)	Berbulu, kasar	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
64	UBPU3	UBPU3 46	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Agak kasar, bergelombang	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
65	UBPU3	UBPU3 50	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar, kaku	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
66	UBPU3	UBPU3 61	Deep Red (kode warna:53A)	Licin, halus	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
67	UBPU3	UBPU3 66	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar, berbulu, bergelombang	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
68	UBPU3	UBPU3 79	Dark Red (kode warna:59A)	Kasap, lunak, bergelombang	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
69	UBPU3	UBPU3 83	Deep Red (kode warna:53A)	Halus, agak berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
70	UBPU3	UBPU3 120	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak

71	UBPU3	UBPU3 121	Strong Red (kode warna:46A)	Kaku, licin	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
72	UBPU3	UBPU3 135	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Licin, kaku	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
73	UBPU3	UBPU3 146	Dark Purple (kode warna:79B)	Bergelombang, kasap	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
74	UBPU3	UBPU3 153	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
75	UBPU3	UBPU3 165	Deep Red (kode warna:53A)	licin	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
76	UBPU3	UBPU3 169	Dark Purple (kode warna:79A)	Berbulu dan kasap	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
77	UBPU3	UBPU3 194	Dark Purple (kode warna:79A)	Sangat kaku dan kasap	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
78	UBPU3	UBPU3 207	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
79	UBPU3	UBPU3 217	Strong Red (kode warna:46A)	Halus	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
80	UBPU3	UBPU3 232	Dark Purple (kode warna:79A)	Bergelombang	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
81	UBPU3	UBPU3 249	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Agak kasap berbulu	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
82	UBPU3	UBPU3 260	Dark Purple (kode warna:79A)	Agak kasar	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak

83	UBPU3	UBPU3 280	Dark Purple (kode warna:79A)	Halus, lunak	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
84	UBPU3	UBPU3 286	Strong Red (kode warna:46A)	Kaku, agak licin	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, hambar, enak
85	UBPU3	UBPU3 300	Dark Purple (kode warna:79B)	Licin, agak terasa berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
86	UBPU3	UBPU3 315	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Licin	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
87	UBPU3	UBPU3 321	Dark Purple (kode warna:79A)	Agak kasar	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak
88	UBPU3	UBPU3 364	Dark Purple (kode warna:79B)	Kasar, agak berbulu	Keras, hambar, tidak enak	Lunak, manis, enak
89	UBPU3	UBPU3 365	Deep Purplish Red (kode warna:95B)	Kasap, sedikit berbulu halus	Keras, manis, tidak enak	Lunak, hambar, enak
90	UBPU3	UBPU3 368	Dark Purple (kode warna:79A)	Kasap, lunak, sedikit terasa berbulu	Keras,manis, enak	Lunak, manis, tidak enak

Keterangan :

Warna polong diamati dengan menggunakan RHS color charts

Data pengamatan hasil ui rasa polong dapat dilihat pada tabel 6 (lampiran 4)

#### 4.1.4 Keragaman Genetik

Pengamatan dilakukan terhadap karakter kuantitatif yaitu umur berbunga, jumlah bunga per tanaman, jumlah polong per tanaman, fruit set, jumlah kluster, panjang polong, daya simpan, dan umur panen. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap karakter kuantitatif, kemudian dilakukan perhitungan nilai varian, standar deviasi, dan rerata.

Dari hasil perhitungan varian tiap galur dan varietas kontrol, kemudian didapat nilai heritabilitas masing-masing galur yang dihitung dengan rumus:

$$h^2 = \frac{\sigma_{\text{galur}}^2 - \sigma_{\text{kontrol}}^2}{\sigma_{\text{galur}}^2}$$

Berdasarkan data diperoleh nilai heritabilitas. Hasil perhitungan untuk nilai varian dan heritabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Perhitungan Varian dan Heritabilitas masing-masing Galur

Data	Varian lingkungan	Populasi Galur UBU1		Populasi Galur UBU2		Populasi Galur UBU3		Populasi Galur UBU1,2,3	
		$\sigma^2$	$h^2$	$\sigma^2$	$h^2$	$\sigma^2$	$h^2$	$\sigma^2$	$h^2$
Umur berbunga (hst)	11,2	38,99	0,71	37,58	0,7	37,04	0,69	37,95	0,7
Jumlah bunga (buah)	61,99	446,75	0,86	438,02	0,85	553,41	0,88	501,52	0,87
Umur panen (hst)	13,34	25,52	0,47	24,03	0,44	18,86	0,29	22,69	0,41
Jumlah polong (buah)	15,96	237,08	0,93	316,7	0,94	320,83	0,95	307,74	0,94
Fruit set (%)	70,15	403,87	0,82	291,31	0,75	309,16	0,77	334,70	0,79
Jumlah kluster (buah)	8,2	102,57	0,91	89,21	0,9	82,65	0,9	92,45	0,91
Panjang polong (cm)	35,72	67,82	0,47	96,04	0,62	47,97	0,25	73,94	0,52
Daya simpan (jam)	374,42	1462,14	0,74	1036,42	0,63	538,9	0,3	1169,38	0,67



#### 4.1.5 Kemajuan Genetik Harapan

Nilai heritabilitas yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menghitung kemajuan genetik yang dihitung dengan rumus :  $\Delta G = h^2 k \sigma_p$

**Tabel 3.** Perhitungan Nilai Kemajuan Genetik Harapan

Galur	Data	Rata-rata	Simpangan Baku ( p )	Kemajuan Genetik
UBPU1	Umur berbunga (hst)	49,4	6,24	7,83
	Jumlah bunga (buah)	55	21,13	32,03
	Umur panen (hst)	59,23	5,05	4,24
	Jumlah polong (buah)	31,13	15,39	25,27
	Fruit set (%)	57,95	20,09	29,22
	Jumlah kluster (buah)	27,9	10,12	16,39
	Panjang polong (cm)	31,32	8,23	6,85
	Daya simpan (jam)	121,51	38,23	50,06
UBPU2	Umur berbunga (hst)	50,33	6,13	7,57
	Jumlah bunga (buah)	57,2	20,92	31,62
	Umur panen (hst)	59,6	4,9	3,83
	Jumlah polong (buah)	37,06	17,79	29,74
	Fruit set (%)	64,41	17,06	22,8
	Jumlah kluster (buah)	25,17	9,44	15,09
	Panjang polong (cm)	34,63	9,8	10,83
	Daya simpan (jam)	141,03	32,19	36,19
UBPU3	Umur berbunga (hst)	49,92	6,08	7,47
	Jumlah bunga (buah)	67,46	23,52	36,76
	Umur panen (hst)	59,53	4,34	2,23
	Jumlah polong (buah)	42,64	17,91	29,95
	Fruit set (%)	62,32	17,58	23,92
	Jumlah kluster (buah)	29,41	9,09	14,41
	Panjang polong (cm)	29,66	6,92	3,11
	Daya simpan (jam)	107,98	23,21	12,46

#### 4.2 Pembahasan

##### 4.2.1 Keragaman Karakter Polong Tanaman Hasil Seleksi

Berdasarkan pengamatan di lapang, diketahui bahwa keragaman sifat morfologi tanaman kacang panjang sangat tinggi. Keragaman diamati



berdasarkan warna polong, permukaan polong, dan rasa polong. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap warna ungu pada polong, ternyata ada bermacam-macam warna ungu yang dapat dikelompokkan menjadi 6 kelompok warna. Berdasarkan standar pengujian warna dengan menggunakan RHS *color chart*, diketahui bahwa keenam kelompok warna tersebut antara lain Deep Purplish Red (kode warna:95B), Dark Purple (kode warna:79A), Dark Purple (kode warna:79B) dengan pinggir bergaris hijau, Strong Red (kode warna:46A), Deep Red (kode warna:53A), dan Dark Red (kode warna:59A). Berikut disajikan



gambar keenam tipe warna polong yang diamati.

Gambar 4. Warna polong



Gambar 5. Polong dengan warna Deep Purplish Red (kode warna:95B)



Gambar 6. Polong dengan warna Dark Purple (kode warna:79A)



Gambar 7. Polong dengan warna Dark Purple (kode warna:79B)  
dengan pinggir bergaris hijau



Gambar 8. Polong dengan warna Strong Red (kode warna : 46A)



Gambar 9. Polong dengan warna Deep Red  
(kode warna : 53A)



Gambar 10. Polong dengan warna Dark Red  
(kode warna : 59A)

Selain warna polong, dari penelitian ini juga diketahui bahwa warna batang yang nampak pada setiap galur tanaman juga berbeda-beda. Ada tanaman yang memiliki batang berwarna hijau dengan bagian permukaan yang terkena sinar matahari berwarna ungu, ada pula batang berwarna hijau dengan garis-garis ungu, kemudian ada pula batang yang dominan berwarna hijau, selain itu ada pula batang yang berwarna ungu. Batang berwarna ungu, memiliki karakteristik warana batang ungu baik pada bagian yang terkena sinar matahari maupun pada bagian yang tidak terkena sinar matahari. Tanaman dengan batang berwarna ungu memiliki pucuk yang juga berwarna ungu, dan polong yang dihasilkan berwarna ungu kehitaman dengan rasa yang cukup pahit. Berikut ini disajikan gambar warna batang pada tanaman kacang panjang berpolong ungu.



Gambar 11. Batang berwarna hijau dengan permukaan ungu



Gambar 12. Batang berwarna hijau bergaris ungu



Gambar 13. Batang berwarna hijau dominan



Gambar 14. Batang berwarna ungu

Pengamatan permukaan polong dilakukan dengan cara meraba permukaan polong menggunakan jari tangan. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diketahui bahwa permukaan polong untuk tiap tanaman beranekaragam. Ada polong yang memiliki permukaan licin, halus, berbulu, kasar, dan berglombang.

Pengamatan rasa polong dilakukan dengan mencicipi rasa polong satu persatu, baik ketika masih mentah ataupun saat polong tersebut telah direbus. Hasil pengamatan rasa polong didapat keterangan bahwa ada polong yang rasanya pahit, manis, dan hambar. Dari warna polong yang berbeda didapatkan pula rasa polong yang berbeda.

Berdasarkan 6 karakter warna ungu yang diperoleh, polong dengan warna Deep Purplish Red (kode warna:95B) memiliki rasa polong yang agak pahit dengan warna batang ungu, serta kuncup berwarna ungu pula. Polong dengan kode warna Dark Purple (79B) pinggir hijau mempunyai rasa polong paling enak

dibandingkan dengan polong-polong yang lainnya. Polong dengan kode warna Strong Red (46A) memiliki rasa polong yang kurang enak, bertekstur keras serta kaku.

Warna ungu pada polong diduga memiliki kandungan antosianin yang bermanfaat sebagai antioksidan. Polong dengan warna Deep Purplish Red (kode warna:95B) diduga memiliki kandungan antosianin yang tinggi disebabkan oleh tingkat keunguan yang dimilikinya. Polong dengan warna Deep Purplish Red (kode warna:95B) memiliki batang yang berwarna ungu. Batang dengan warna ungu diduga juga memiliki kandungan antosianin yang tinggi. Batang dan yang berwarna ungu apabila diekstrak dapat menghasilkan antosianin dalam jumlah yang besar.

Menurut Hasibuan, 2008 hasil ekstrak antosianin dapat bermanfaat sebagai bahan perwana alami produk pangan yang aman bagi kesehatan. Antosianin telah banyak digunakan sebagai pewarna, khususnya minuman, karena banyak pewarna sintetis diketahui bersifat toksik dan karsinogenik (Francis, 1999). Menurut Clifford *et al.* (2000), JEFCFA (*Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*) telah menyatakan bahwa ekstrak yang mengandung antosianin efek toksitasnya rendah. Perhatian terhadap pigmen antosianin intensif dalam beberapa tahun terakhir ini karena manfaatnya terhadap kesehatan, termasuk mengurangi resiko penyakit jantung koroner, resiko stroke, aktivitas antikarsinogen, efek anti-inflammatory, memperbaiki ketajaman mata, dan memperbaiki perilaku kognitif. Studi klinis di Italy memperlihatkan bahwa 79% dari pasien diabetes yang mengkonsumsi ekstrak bilberry (160 mg duakali sehari

selama 1 bulan) menunjukkan peningkatan diabetic retinopathy pada akhir percobaan (Wrolstad, 2004).

#### 4.2.2 Keragaman Genetik

Keragaman genetik yang tinggi merupakan salah satu syarat keberhasilan seleksi terhadap karakter yang diinginkan. Menurut Nasir (2001), perbaikan suatu karakter dengan seleksi dapat berhasil baik apabila terdapat keragaman genetik yang besar dalam suatu populasi. Wicaksana (2001) mengemukakan bahwa untuk mempelajari suatu karakter selain dilihat dari keragaman genetik, diperlukan parameter genetik lain seperti heritabilitas. Keragaman genetik yang luas menjamin keefektifan program seleksi terhadap genotip-genotip yang diseleksi, selain itu keefektifan seleksi akan semakin efisien jika nilai duga heritabilitas karakter cukup tinggi.

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa pada galur yang berasal dari populasi UBU1 untuk karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, jumlah kluster, dan daya simpan memiliki nilai heritabilitas yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman pada karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, dengan demikian dapat dilakukan seleksi terhadap galur yang berasal dari populasi UBU1. Pada karakter umur panen dan panjang polong memiliki nilai heritabilitas sedang sehingga perlu dilakukan peningkatan.

Pada galur yang berasal dari populasi UBU2 diketahui bahwa karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, jumlah kluster, panjang polong, dan daya simpan memiliki nilai heritabilitas yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman pada karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, dengan demikian dapat dilakukan seleksi terhadap galur yang berasal dari

populasi UBUU2. Pada karakter umur panen memiliki nilai heritabilitas sedang sehingga perlu dilakukan peningkatan.

Pada galur yang berasal dari populasi UBUU3 diketahui bahwa karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, dan jumlah kluster memiliki nilai heritabilitas yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keragaman pada karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, dengan demikian dapat dilakukan seleksi terhadap galur yang berasal dari populasi UBUU3. Pada karakter umur panen, panjang polong, dan daya simpan memiliki nilai heritabilitas rendah sehingga tidak bisa dilakukan seleksi berdasarkan karakter tersebut.

Populasi dari galur campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 memiliki nilai heritabilitas yang tinggi untuk karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, jumlah kluster, panjang polong, dan daya simpan. Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa keragaman pada karakter tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, dengan demikian dapat dilakukan seleksi terhadap galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3. Karakter umur panen memiliki nilai heritabilitas sedang sehingga perlu dilakukan peningkatan untuk karakter tersebut.

Nilai heritabilitas tinggi yang didapatkan dari analisa pada penelitian ini memungkinkan untuk dilakukan seleksi pada tahap selanjutnya. Sebagai contoh pada karakter jumlah bunga per tanaman untuk galur yang berasal dari populasi UBUU1, didapatkan nilai heritabilitasnya adalah 0,86. Nilai tersebut bermakna bahwa sekitar 86% keragaman pada karakter jumlah bunga per tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Karakter tersebut dapat diperbaiki untuk materi

program pemuliaan tanaman selanjutnya karena di dalam keragaman tersebut kontribusi faktor genetik lebih besar.

#### 4.2.3 Kemajuan Genetik Harapan

Penelitian seleksi ini dilakukan berdasarkan warna ungu pada polong ungu yang muncul Kacang panjang berpolong ungu ini bersifat potensial karena memiliki ciri khusus jika dibandingkan dengan kacang panjang pada umumnya yang polongnya berwarna hijau.

Mangoendidjojo (2003) mengatakan bahwa kemajuan genetik adalah besarnya perkiraan hasil yang akan diperoleh apabila melakukan seleksi. Apabila nilai kemajuan genetik suatu karakter tinggi, berarti terdapat peluang yang besar untuk dilakukan perbaikan karakter tersebut melalui seleksi. Nilai KGH (Kemajuan Genetik Harapan) menggambarkan perubahan suatu karakter apabila dilakukan seleksi. Keberhasilan pelaksanaan seleksi dapat dilihat dari nilai KGH. Nilai KGH pada hasil penelitian ini menunjukkan nilai KGH yang bervariasi pada setiap karakter pengamatan.

Berdasarkan data kemajuan genetik harapan yang diperoleh dapat diketahui bahwa untuk karakter umur berbunga pada galur yang berasal dari populasi UBP1 diketahui rata-rata umur berbunganya adalah 50 hari, apabila dilakukan seleksi dengan cara ini maka diharapkan umur berbunga dapat dipercepat menjadi 42 hari. Galur yang berasal dari populasi UBP1 memiliki rata-rata jumlah berbunga sebanyak 55 buah bunga, apabila dilakukan seleksi dengan cara ini maka diharapkan jumlah bunga yang dihasilkan dapat ditingkatkan menjadi 87 bunga untuk setiap tanaman. Galur yang berasal dari populasi UBP1 memiliki rata-rata umur panen pada 59 hst, umur panen tersebut

dapat dipercepat menjadi 55 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah polong yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBUU1 yaitu sebanyak 31 buah polong, jumlah polong tersebut dapat ditingkatkan menjadi 56 buah polong apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Fruit set untuk galur yang berasal dari populasi UBUU1 sebesar 58%, fruit set tersebut dapat ditingkatkan menjadi 87% apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah kluster yang mampu dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBUU1 ini sebesar 28 kluster dapat ditingkatkan jumlahnya menjadi 44 kluster apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Galur yang berasal dari populasi UBUU1 rata-rata menghasilkan polong sepanjang 31,32 cm, apabila dilakukan seleksi dengan cara ini maka diharapkan polong yang dihasilkan dapat diperpanjang menjadi 38,17 cm. Rata-rata daya simpan polong segar untuk galur yang berasal dari populasi UBUU1 adalah 121,51 jam, daya simpan ini dapat ditingkatkan menjadi 171,57 jam apabila dilakukan seleksi dengan cara ini.

Rata-rata umur berbunga untuk galur yang berasal dari populasi UBUU2 yaitu 50 hst, umur berbunga tersebut dapat dipercepat menjadi 42 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah bunga yang mampu dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBUU2 yaitu sebanyak 57 bunga, jumlah bunga ini dapat ditingkatkan jumlahnya menjadi 89 bunga apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata umur panen untuk galur yang berasal dari populasi UBUU2 terjadi pada hari ke-60 setelah tanam, dapat dipercepat menjadi 56 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah polong yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBUU2 sebesar 37 polong ini dapat ditingkatkan menjadi 67 polong apabila dilakukan seleksi dengan cara ini.

Rata-rata fruit set yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBU2 sebesar 64,41% ini dapat ditingkatkan menjadi 87,21% apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah kluster yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBU2 ini sebanyak 25 kluster dapat ditingkatkan jumlahnya menjadi 40 kluster apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Galur yang berasal dari populasi UBU2 rata-rata memiliki polong sepanjang 34,63 cm, polong ini dapat diperpanjang menjadi 45,46 cm apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata daya simpan untuk galur yang berasal dari populasi UBU2 yaitu 141,03 jam, daya simpan ini dapat diperpanjang menjadi 177,22 jam apabila dilakukan seleksi dengan cara ini.

Rata-rata umur berbunga untuk galur yang berasal dari populasi UBU3 yaitu 50 hst, umur berbunga tersebut dapat dipercepat menjadi 42 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah bunga yang mampu dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBU3 yaitu sebanyak 68 bunga, jumlah bunga ini dapat ditingkatkan jumlahnya menjadi 105 bunga apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata umur panen untuk galur yang berasal dari populasi UBU3 terjadi pada hari ke-60 setelah tanam, dapat dipercepat menjadi 58 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah polong yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBU3 sebesar 43 polong ini dapat ditingkatkan menjadi 73 polong apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata fruit set yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBU3 sebesar 62,32% ini dapat ditingkatkan menjadi 86,24% apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah kluster yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi UBU3 ini sebanyak 29 kluster dapat ditingkatkan jumlahnya

menjadi 43 kluster apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Galur yang berasal dari populasi UBUU3 rata-rata memiliki polong sepanjang 29,66 cm, polong ini dapat diperpanjang menjadi 32,77 cm apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata daya simpan untuk galur yang berasal dari populasi UBUU3 yaitu 107,98 jam, daya simpan ini dapat diperpanjang menjadi 120,44 jam apabila dilakukan seleksi dengan cara ini.

Rata-rata umur berbunga untuk galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 yaitu 50 hst, umur berbunga tersebut dapat dipercepat menjadi 42 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah bunga yang mampu dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 yaitu sebanyak 60 bunga, jumlah bunga ini dapat ditingkatkan jumlahnya menjadi 95 bunga apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata umur panen untuk galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 terjadi pada hari ke-60 setelah tanam, dapat dipercepat menjadi 56 hst apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah polong yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 sebesar 37 polong ini dapat ditingkatkan menjadi 66 polong apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata fruit set yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 sebesar 61,53% ini dapat ditingkatkan menjadi 86,98% apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata jumlah kluster yang dihasilkan oleh galur yang berasal dari populasi campuran UBUU1, UBUU2, dan UBUU3 ini sebanyak 28 kluster dapat ditingkatkan jumlahnya menjadi 43 kluster apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Galur yang berasal dari populasi campuran

UBPU1, UBPU2, dan UBPU3 rata-rata memiliki polong sepanjang 31,79 cm, polong ini dapat diperpanjang menjadi 39,61 cm apabila dilakukan seleksi dengan cara ini. Rata-rata daya simpan untuk galur yang berasal dari populasi campuran UBPU1, UBPU2, dan UBPU3 yaitu 123,14 jam, daya simpan ini dapat diperpanjang menjadi 164,05 jam apabila dilakukan seleksi dengan cara ini.



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

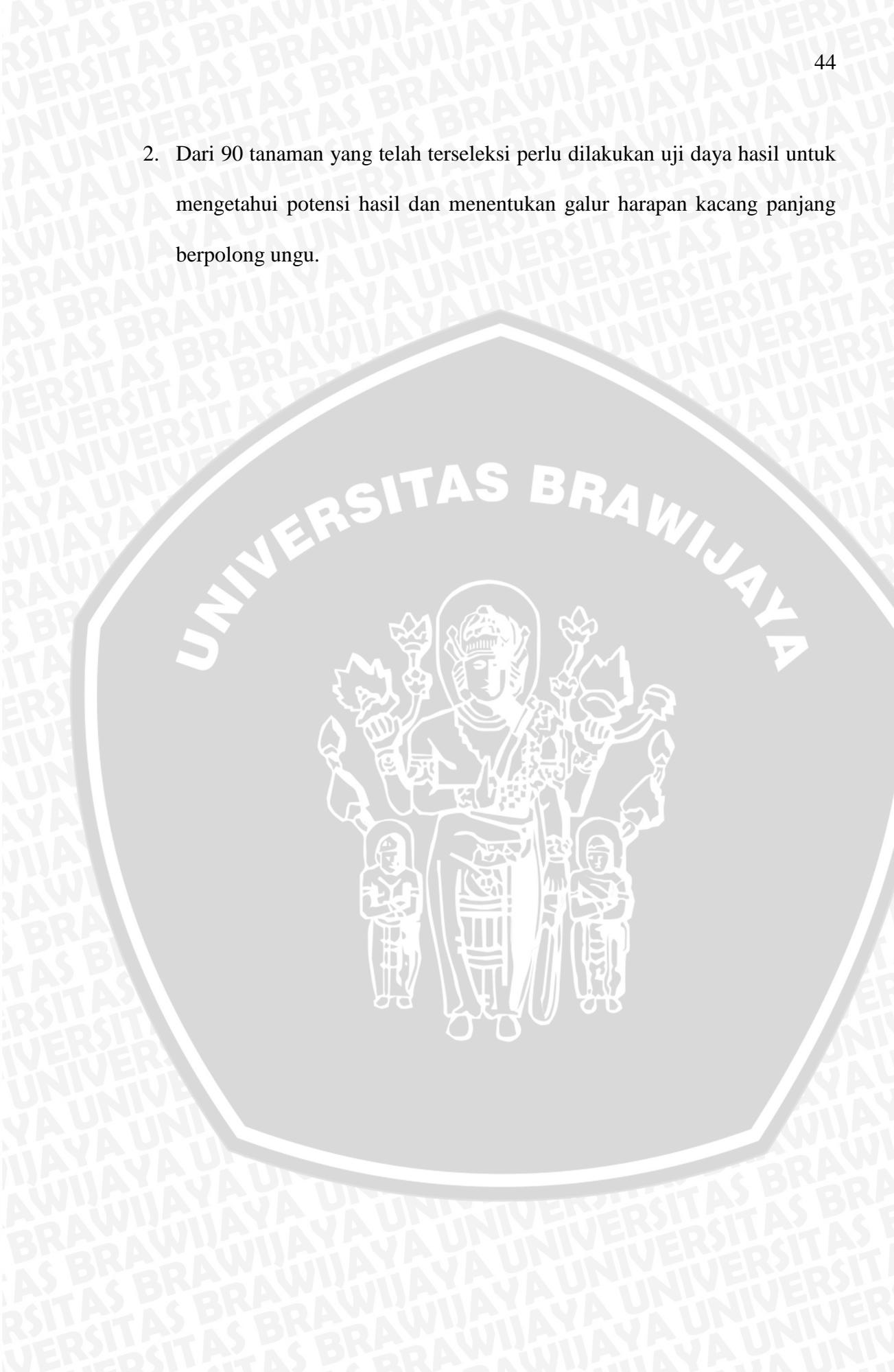
### 5.1 Kesimpulan

1. Dari 1200 tanaman kacang panjang yang ada, berhasil dilakukan seleksi sebanyak 90 galur tanaman kacang panjang berpolong ungu. Hasil seleksi sejumlah 90 galur tersebut diperoleh dari galur UBU1 sebanyak 30 galur, dari galur UBU2 sebanyak 29 galur, dan dari UBU3 sebanyak 31 galur, pemilihan galur dari masing-masing galur tersebut dilakukan agar terjadi pemerataan sebab setiap galur memiliki potensi untuk dikembangkan. Dasar pemilihan dilakukan berdasarkan warna polong yang ungu, panjang polong, permukaan polong, dan rasa polong.
2. Nilai heritabilitas tinggi terdapat pada galur UBU1 untuk karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, jumlah kluster, dan daya simpan. Galur UBU2 untuk karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, jumlah kluster, panjang polong, dan daya simpan memiliki nilai heritabilitas yang tinggi. Galur UBU3 untuk karakter umur berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, fruit set, dan jumlah kluster memiliki nilai heritabilitas yang tinggi.
3. Nilai kemajuan genetik harapan yang didapatkan bervariasi nilainya untuk setiap karakter kuantitatif yang diamati.

### 5.2 Saran

1. Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui ketahanan tanaman kacang panjang berpolong ungu terhadap hama aphid dengan melakukan penanaman pada musim kemarau.

2. Dari 90 tanaman yang telah terseleksi perlu dilakukan uji daya hasil untuk mengetahui potensi hasil dan menentukan galur harapan kacang panjang berpolong ungu.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



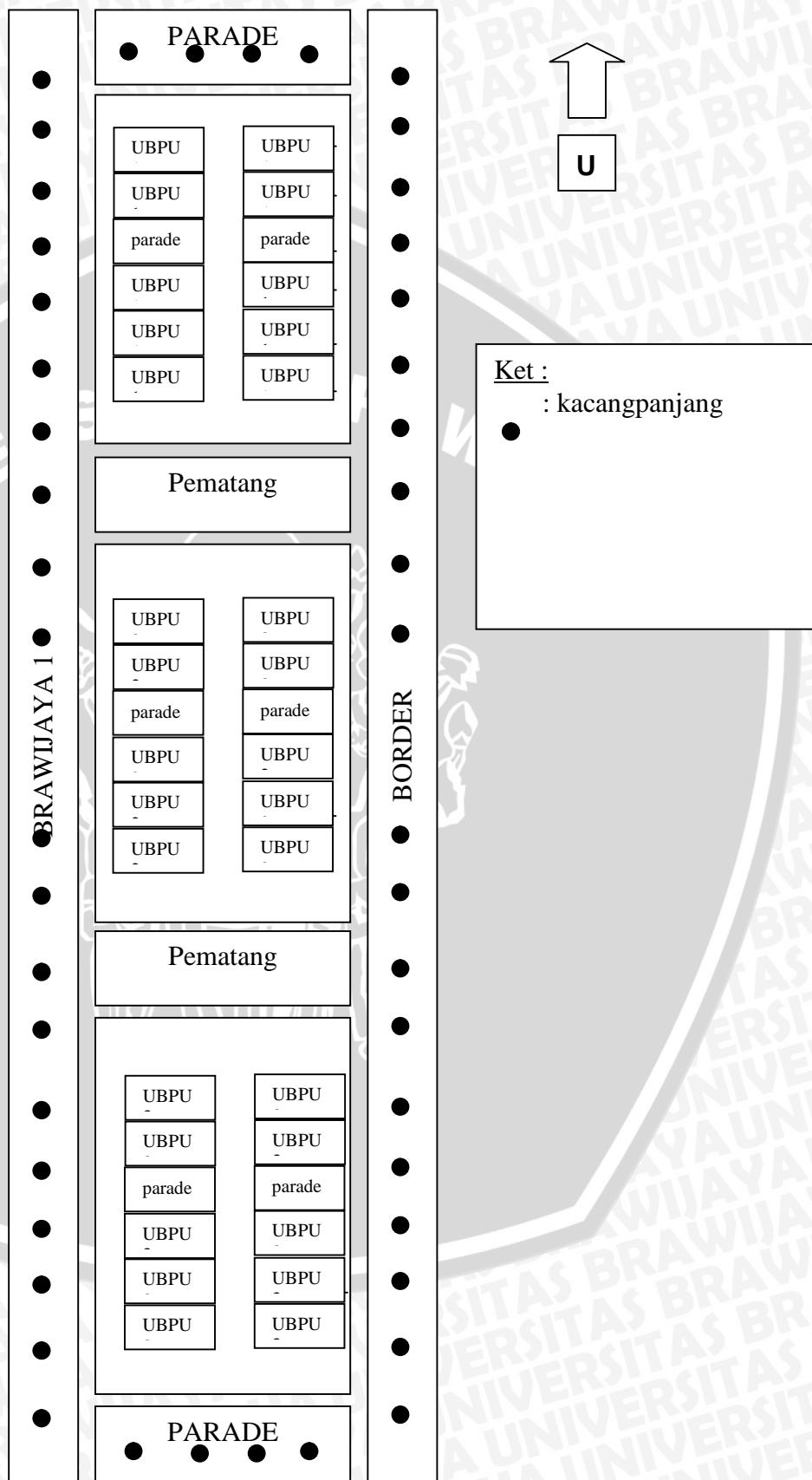
## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. 2010. Modul Praktikum Klimatologi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Crowder, L.V. 1990. Genetika Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Departemen Pertanian. 2008. Basis Data Pertanian, Pusat Data dan Informasi Pertanian, Jakarta. [http://database.deptan.go.id/bdsp/hasil\\_kom.asp](http://database.deptan.go.id/bdsp/hasil_kom.asp). (2 Februari 2008).
- Departemen Pertanian. 2006. Panduan pengujian individual Kebaruan, keunikan, keseragaman dan kestabilan kacang panjang. Deptan : Jakarta.
- Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta. Pp 58-63, 92 dan 100.
- Falconer, D. S. 1989. Introduction to Quantitative Genetics. Longman Scientific and Technical. England. P 125-128.
- Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu. 2001. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta. P. 2-7.
- Kasno, A., Trustinah, dan Moedjiono,. 2000. Perbaikan Hasil, Mutu Hasil dan Ketahanan Kultivar Kacang Panjang terhadap CAMV melalui Seleksi Galur pada Populasi Alam. Dalam Ringkasan Makalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balitkabi, Malang.
- Kasno, A., Trustinah, dan Moedjiono,. 2002. Pemilihan Tetua Kacang Panjang Melalui Silang Dialil dan Pendugaan Parameter Genetik. Edisi Khusus Balitkabi No.16. pp:306-320.
- Kong, Jin-Ming., Lian-Sai Chia, Ngoh-Khang Goh, Tet-Fatt Chia, R. Brouillard. 2003. Analysis and biological activities of anthocyanins. Scopus
- Kuswanto. 2007. Pemuliaan Kacang Panjang Tahan Penyakit Mosaik. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Lawrence, John H., Pacific Islands West Area Office, Pacific Islands Area, Mongmong, Guam dan Lincoln M. Moore, Formerly USDA, NRCS, National Plant Data Center, Baton Rouge, Louisiana. Yardlong bean *Vigna unguiculata* (L.) Walp. Ssp. *Sesquipedalis* (L.) Verdc. USDA: Washington.



- Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Nasir, M. 2001. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Pitojo, S. 2006. Benih Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Poepodarsono, S. 1998. Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. Pusat antar Universitas IPB. P. 31-34.
- Parisa, S., H. Reza, G. Elham and J. Rashid, (2007). Effect of heating, UV irradiation and pH on stability of the anthocyanin copigment complex. *J. Biol. Sci.*, 10: 267-272.
- Prabaningrum, Laksminiwati. 1996. Kehilangan Hasil Panen Kacang Panjang akibat Serangan Kutu Kacang *Aphis crocivora* Koch. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komoditas Sayuran. Lambang (Ed. Duriat, dkk) pp.355-359.
- Redjeki, S. E. 2005. Uji Adaptasi Galur-galur Hrapan Kacang Unibraw Tahan CABMV dan Berdaya Hasil Tinggi. Tesis Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Pp. 120.
- Rubatzky, V. E. Dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia. ITB: Bandung.
- Rosenfeld, Anton., dan Sally Cunningham. 2011. Growing Yard Long Beans. lottery-funded: Inggris.
- Samadi, B. 2003. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Sukprakarn, Sutevee., Sunanta Juntakool dan Rukui Huang of Katsesart University dan Tom Kalb of AVRDC. 2006. Saving Seeds of Yardlong Bean. AVDRC: Taiwan.
- Wicaksana, N. 2001. Penampilan fenotipik dan beberapa parameter genetic 16 genotip kentang pada lahan sawah di dataran medium. Zuriat.

Lampiran 1. Denah Percobaan



## Lampiran 2.

**Tabel 4.** Nilai Pengamatan Karakter Kuantitatif :

Asal Galur	Nama Galur Baru	Warna	Umur berbunga (hst)	Jumlah bunga (buah)	Umur panen (hst)	Jumlah polong (buah)	Fruit set (%)	Jumlah kluster (buah)	Panjang polong (cm)	Daya simpan (jam)
UBPU1	UBPU1 1	ungu	44	61	55	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 2	ungu	51	38	62	-	-	-	30,5	-
UBPU1	UBPU13	ungu	45	62	58	-	-	-	38	-
UBPU1	UBPU1 4	ungu	41	62	50	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 5	ungu	46	65	58	-	-	-	25	-
UBPU1	UBPU1 6	ungu	46	52	53	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 7	hijau	54	11	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 8	ungu	43	35	52	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 9	ungu	54	11	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 10	ungu	50	33	61	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 11	ungu	36	28	49	-	-	-	37	-
UBPU1	UBPU1 12	hijau	47	8	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 13	ungu	47	56	59	-	-	-	25,5	-
UBPU1	UBPU1 14	ungu	48	27	58	-	-	-	27	-
UBPU1	UBPU1 15	ungu	48	78	58	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 16	ungu	57	11	65	-	-	-	29,5	-
UBPU1	UBPU1 17	ungu	47	10	58	-	-	-	40	-
UBPU1	UBPU1 18	ungu	48	30	60	-	-	-	24	-
UBPU1	UBPU1 19	ungu	50	8	62	-	-	-	28,5	-
UBPU1	UBPU1 20	ungu	52	75	63	23	30,67	36	33,5	93
UBPU1	UBPU1 21	ungu	41	60	53	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 22	ungu	46	27	58	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 23	ungu	53	42	64	17	40,47	42	38	125
UBPU1	UBPU1 24	ungu	45	48	57	-	-	-	35	-
UBPU1	UBPU1 25	ungu	44	41	53	-	-	-	35	-
UBPU1	UBPU1 26	ungu	41	52	51	-	-	-	34,5	-
UBPU1	UBPU1 27	ungu	55	20	65	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 28	ungu	51	17	62	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 29	ungu	47	32	59	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 30	hijau	47	13	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 31	ungu	45	45	58	-	-	-	35	-
UBPU1	UBPU1 32	ungu	56	35	66	-	-	-	16	-
UBPU1	UBPU1 33	hijau	-	-	-	-	-	-	-	-



UBPU1	UBPU1 34	-	62	3	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 35	ungu	42	62	58	35	56,45	62	51	93	
UBPU1	UBPU1 36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 37	ungu	46	12	59	-	-	-	30	-	
UBPU1	UBPU1 38	ungu	58	13	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 39	hijau	53	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 40	ungu	45	52	57	-	-	-	31	-	
UBPU1	UBPU1 41	ungu	45	88	56	79	89,77	42	30,5	129,5	
UBPU1	UBPU1 42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 43	ungu	41	34	52	-	-	-	49	-	
UBPU1	UBPU1 44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 45	hijau	49	3	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 46	ungu	47	30	87	-	-	-	40	-	
UBPU1	UBPU1 47	ungu	50	10	64	-	-	-	22	-	
UBPU1	UBPU1 48	-	52	17	62	-	-	-	31	-	
UBPU1	UBPU1 49	-	56	8	66	-	-	-	26,5	-	
UBPU1	UBPU1 50	ungu	46	32	57	-	-	-	36	-	
UBPU1	UBPU1 51	ungu	47	28	58	-	-	-	27	-	
UBPU1	UBPU1 52	hijau	49	19	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 53	hijau	43	15	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 54	hijau	43	22	53	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 55	ungu	46	91	61	42	46,15	33	32	60	
UBPU1	UBPU1 56	ungu	42	51	52	-	-	-	33	-	
UBPU1	UBPU1 57	-	-	8	66	-	-	-	20	-	
UBPU1	UBPU1 58	ungu	49	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 59	ungu	45	18	57	-	-	-	24	-	
UBPU1	UBPU1 60	ungu	46	26	58	-	-	-	34	-	
UBPU1	UBPU1 61	ungu	56	26	66	-	-	-	30	-	
UBPU1	UBPU1 62	hijau	53	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 63	ungu	50	47	62	-	-	-	38	-	
UBPU1	UBPU1 64	ungu	52	29	63	-	-	-	39	-	
UBPU1	UBPU1 65	hijau	45	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 66	hijau	45	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 67	ungu	47	64	58	-	-	-	29,5	-	
UBPU1	UBPU1 68	ungu	54	40	64	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 69	ungu	47	50	58	-	-	-	24	-	
UBPU1	UBPU1 70	ungu	40	50	50	-	-	-	27	-	
UBPU1	UBPU1 71	ungu	44	53	56	-	-	-	32,5	-	
UBPU1	UBPU1 72	ungu	48	45	61	-	-	-	20	-	

UBPU1	UBPU1 73	ungu	54	41	62	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 74	ungu	55	6	65	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 75	-	47	7	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 76	ungu	55	14	65	-	-	-	25	-
UBPU1	UBPU1 77	ungu	40	37	50	-	-	-	33	-
UBPU1	UBPU1 78	ungu	53	16	64	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 79	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 80	ungu	45	62	58	-	-	-	22	-
UBPU1	UBPU181	hijau	42	8	54	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 82	ungu	47	77	58	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 83	ungu	44	38	53	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 84	ungu	49	27	61	-	-	-	36,5	-
UBPU1	UBPU1 85	ungu	44	66	58	-	-	-	23	-
UBPU1	UBPU1 86	ungu	43	58	58	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 87	ungu	57	17	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 88	ungu	48	57	60	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 89	ungu	56	33	66	-	-	-	24	-
UBPU1	UBPU1 90	ungu	42	61	50	35	57,37	21	30	60
UBPU1	UBPU1 91	hijau	39	31	49	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 92	ungu	39	26	49	-	-	-	53	-
UBPU1	UBPU1 93	ungu	53	8	64	-	-	-	23	-
UBPU1	UBPU1 94	ungu	39	26	49	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 95	ungu	42	12	61	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 96	ungu	50	20	61	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 97	hijau	48	9	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 98	ungu	38	12	50	-	-	-	58	-
UBPU1	UBPU1 99	hijau	44	8	54	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 100	ungu	64	3	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 101	ungu	57	21	58	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 102	hijau	45	12	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 103	hijau	47	1	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 104	ungu	45	31	57	-	-	-	35	-
UBPU1	UBPU1 105	ungu	46	56	58	33	58,93	29	33	59,5
UBPU1	UBPU1 106	ungu	47	21	58	-	-	-	36	-
UBPU1	UBPU1107	ungu	52	3	63	-	-	-	15	-
UBPU1	UBPU1 108	hijau	52	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 109	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 110	ungu	49	16	61	-	-	-	24	-
UBPU1	UBPU1 111	-	56	5	-	-	-	-	-	-

UBPU1	UBPU1 112	hijau	46	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 113	ungu	50	14	62	-	-	-	27,5	-	-
UBPU1	UBPU1 114	ungu	47	29	58	-	-	-	28	-	-
UBPU1	UBPU1 115	hijau	42	14	52	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 116	hijau	49	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 117	hijau	41	13	52	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 118	ungu	41	13	51	-	-	-	55	-	-
UBPU1	UBPU1 119	ungu	44	23	53	-	-	-	35	-	-
UBPU1	UBPU1 120	hijau	41	35	51	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 121	ungu	47	42	58	-	-	-	28	-	-
UBPU1	UBPU1 122	ungu	54	24	64	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 123	ungu	44	32	57	-	-	-	24	-	-
UBPU1	UBPU1 124	ungu	42	81	52	35	43,21	25	36,5	121,5	-
UBPU1	UBPU1 125	ungu	49	38	61	-	-	-	27,5	-	-
UBPU1	UBPU1 126	ungu	44	54	56	-	-	-	23,5	-	-
UBPU1	UBPU1 127	ungu	50	32	61	-	-	-	35	-	-
UBPU1	UBPU1 128	ungu	39	11	51	-	-	-	44	-	-
UBPU1	UBPU1 129	ungu	49	40	61	-	-	-	32	-	-
UBPU1	UBPU1 130	ungu	49	25	60	10	40	19	56	156,5	-
UBPU1	UBPU1 131	hijau	47	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 132	ungu	53	11	64	-	-	-	31	-	-
UBPU1	UBPU1 133	ungu	56	26	66	-	-	-	31	-	-
UBPU1	UBPU1 134	ungu	47	28	58	-	-	-	36	-	-
UBPU1	UBPU1 135	ungu	48	51	60	-	-	-	33	-	-
UBPU1	UBPU1 136	ungu	47	17	58	-	-	-	27	-	-
UBPU1	UBPU1 137	ungu	44	31	53	-	-	-	49	-	-
UBPU1	UBPU1 138	ungu	47	18	58	-	-	-	36,5	-	-
UBPU1	UBPU1 139	ungu	42	61	52	35	57,37	32	53	139	-
UBPU1	UBPU1 140	ungu	44	17	53	-	-	-	39	-	-
UBPU1	UBPU1 141	ungu	54	24	64	12	50	19	37	131	-
UBPU1	UBPU1 142	hijau	50	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 143	ungu	62	15	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 144	hijau	59	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 145	ungu	48	24	61	-	-	-	47	-	-
UBPU1	UBPU1 146	hijau	50	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 147	hijau	41	16	51	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 148	ungu	56	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 149	hijau	47	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 150	ungu	50	3	62	-	-	-	35	-	-

UBPU1	UBPU1 151	ungu	47	56	58	52	92,86	31	36	188
UBPU1	UBPU1 152	ungu	49	28	62	-	-	-	28,5	-
UBPU1	UBPU1 153	ungu	43	57	53	16	28,07	24	37	157
UBPU1	UBPU1 154	ungu	48	49	61	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 155	ungu	47	22	58	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 156	ungu	48	29	59	-	-	-	24	-
UBPU1	UBPU1 157	hijau	44	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 158	ungu	65	3	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 159	ungu	55	11	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 160	ungu	48	31	58	-	-	-	27	-
UBPU1	UBPU1 161	hijau	47	8	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 162	ungu	58	14	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 163	ungu	49	38	60	20	52,63	25	56	204,5
UBPU1	UBPU1 164	ungu	50	17	61	-	-	-	38	-
UBPU1	UBPU1 165	ungu	45	41	57	-	-	-	34,5	-
UBPU1	UBPU1 166	ungu	56	22	66	14	63,64	20	28,5	122
UBPU1	UBPU1 167	ungu	51	12	62	-	-	-	32	-
UBPU1	UBPU1 168	ungu	49	32	61	-	-	-	23	-
UBPU1	UBPU1 169	hijau	49	5	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 170	hijau	56	1	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 171	hijau	42	9	51	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 172	ungu	47	32	59	-	-	-	19	-
UBPU1	UBPU1 173	ungu	65	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 174	ungu	59	15	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 175	hijau	50	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 176	ungu	49	76	60	-	-	-	17,5	-
UBPU1	UBPU1 177	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 178	ungu	48	18	58	-	-	-	35	-
UBPU1	UBPU1 179	ungu	49	32	61	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 180	ungu	41	49	51	34	69,39	47	55	145,5
UBPU1	UBPU1 181	-	66	1	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 182	ungu	49	66	60	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 183	ungu	55	25	65	25	100	28	18	129
UBPU1	UBPU1 184	hijau	53	3	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 185	hijau	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 186	ungu	47	39	58	23	58,97	18	23	163
UBPU1	UBPU1 187	ungu	54	17	64	-	-	-	22	-
UBPU1	UBPU1 188	ungu	50	22	62	-	-	-	25	-
UBPU1	UBPU1 189	ungu	56	5	66	-	-	-	27	-



UBPU1	UBPU1 190	hijau	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 191	ungu	46	51	57	23	45,09	18	48	156,5	
UBPU1	UBPU1 192	hijau	44	20	54	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 193	ungu	40	18	50	-	-	-	51	-	
UBPU1	UBPU1 194	-	57	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 195	ungu	56	19	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 196	ungu	52	17	62	-	-	-	41	-	
UBPU1	UBPU1 197	ungu	54	48	64	29	60,42	21	30	158	
UBPU1	UBPU1 198	ungu	48	23	58	-	-	-	30	-	
UBPU1	UBPU1 199	hijau	45	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 200	ungu	49	28	59	-	-	-	39	-	
UBPU1	UBPU1 201	ungu	49	5	61	-	-	-	26,5	-	
UBPU1	UBPU1 202	ungu	49	84	63	23	27,38	33	36	90	
UBPU1	UBPU1 203	ungu	46	103	58	-	-	-	19,5	-	
UBPU1	UBPU1 204	hijau	51	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 205	ungu	47	36	59	-	-	-	30	-	
UBPU1	UBPU1 206	ungu	49	25	69	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 207	ungu	47	48	59	-	-	-	27	-	
UBPU1	UBPU1 208	ungu	50	56	68	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 209	ungu	49	69	61	-	-	-	37	-	
UBPU1	UBPU1 210	ungu	50	39	68	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 211	ungu	56	15	67	-	-	-	25	-	
UBPU1	UBPU1 212	ungu	46	33	58	-	-	-	25	-	
UBPU1	UBPU1 213	ungu	50	94	64	-	-	-	27	-	
UBPU1	UBPU1 214	hijau	46	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 215	ungu	51	32	62	-	-	-	29	-	
UBPU1	UBPU1 216	ungu	62	5	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 217	ungu	50	29	64	-	-	-	26	-	
UBPU1	UBPU1 218	ungu	50	22	62	-	-	-	33	-	
UBPU1	UBPU1 219	ungu	56	34	66	21	61,77	24	34	90	
UBPU1	UBPU1 220	ungu	51	25	63	-	-	-	23	-	
UBPU1	UBPU1 221	ungu	44	44	56	-	-	-	41	-	
UBPU1	UBPU1 222	ungu	49	89	61	51	57,3	26	27	129	
UBPU1	UBPU1 223	ungu	49	36	60	-	-	-	21	-	
UBPU1	UBPU1 224	hijau	41	6	52	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 225	ungu	47	39	59	-	-	-	27,5	-	
UBPU1	UBPU1 226	ungu	56	12	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 227	ungu	43	52	56	-	-	-	40	-	
UBPU1	UBPU1 228	ungu	61	5	-	-	-	-	-	-	-

UBPU1	UBPU1 229	ungu	-	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 230	hijau	39	23	49	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 231	hijau	44	15	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 232	-	47	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 233	ungu	39	14	50	-	-	-	38	-
UBPU1	UBPU1 234	ungu	48	27	60	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 235	ungu	61	15	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 236	-	39	10	52	-	-	-	66	-
UBPU1	UBPU1 237	-	-	5	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 238	ungu	52	41	63	-	-	-	36	-
UBPU1	UBPU1 239	ungu	49	75	61	-	-	-	35	-
UBPU1	UBPU1 240	ungu	60	13	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 241	ungu	58	6	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 242	ungu	58	18	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 243	ungu	48	21	59	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 244	ungu	51	28	63	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 245	hijau	58	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 246	hijau	60	3	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 247	hijau	47	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 248	ungu	49	25	61	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 249	hijau	52	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 250	ungu	61	9	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 251	hijau	48	3	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 252	ungu	50	23	62	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 253	hijau	58	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 254	hijau	42	13	52	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 255	hijau	49	12	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 256	ungu	47	46	60	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 257	ungu	50	13	61	-	-	-	31,5	-
UBPU1	UBPU1 258	ungu	42	95	53	-	-	-	36	-
UBPU1	UBPU1 UBPU1 259	ungu	46	37	59	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 260	hijau	49	9	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 261	ungu	49	43	61	-	-	-	25,5	-
UBPU1	UBPU1 262	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 263	ungu	54	31	64	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 264	ungu	56	18	66	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 265	ungu	49	9	60	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 266	ungu	60	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 267	hijau	45	5	-	-	-	-	-	-

UBPU1	UBPU1 268	ungu	61	12	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 269	ungu	42	21	53	-	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 270	ungu	49	33	66	-	-	-	-	22,5	-
UBPU1	UBPU1 271	ungu	56	17	66	-	-	-	-	25	-
UBPU1	UBPU1 272	ungu	52	36	63	-	-	-	-	27	-
UBPU1	UBPU1 273	ungu	45	46	56	-	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 274	ungu	42	37	52	-	-	-	-	32,5	-
UBPU1	UBPU1 275	ungu	56	15	66	-	-	-	-	29,5	-
UBPU1	UBPU1 276	ungu	59	30	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 277	ungu	47	31	63	-	-	-	-	24	-
UBPU1	UBPU1 278	hijau	42	7	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 279	ungu	44	26	54	-	-	-	-	39	-
UBPU1	UBPU1 280	ungu	45	46	56	-	-	-	-	32,5	-
UBPU1	UBPU1 281	ungu	46	31	58	-	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 282	ungu	52	27	63	-	-	-	-	21	-
UBPU1	UBPU1 283	ungu	56	14	66	-	-	-	-	16	-
UBPU1	UBPU1 284	ungu	52	23	65	-	-	-	-	18	-
UBPU1	UBPU1 285	ungu	51	42	61	-	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 286	hijau	51	7	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 287	hijau	53	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 288	-	67	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 289	ungu	53	34	64	3-3	97,06	29	35	132	
UBPU1	UBPU1 290	ungu	40	24	50	-	-	-	-	39	-
UBPU1	UBPU1 291	ungu	58	18	67	-	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 292	ungu	52	14	63	-	-	-	-	25	-
UBPU1	UBPU1 293	ungu	44	51	57	-	-	-	-	23	-
UBPU1	UBPU1 294	ungu	56	27	66	-	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 295	ungu	45	32	54	-	-	-	-	44	-
UBPU1	UBPU1 296	ungu	52	28	64	-	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 297	-	66	3	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 298	hijau	50	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 299	hijau	52	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 300	ungu	49	14	61	-	-	-	-	30,5	-
UBPU1	UBPU1 301	ungu	47	36	58	17	47,22	20	57	57	
UBPU1	UBPU1 302	ungu	54	23	64	-	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 303	hijau	49	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 304	ungu	52	20	63	-	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 305	hijau	45	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 306	ungu	45	52	57	-	-	-	-	32,5	-



UBPU1	UBPU1 307	ungu	55	11	65	-	-	-	21	-
UBPU1	UBPU1 308	ungu	63	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 309	ungu	57	15	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 310	ungu	49	40	64	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 311	ungu	50	22	61	-	-	-	27	-
UBPU1	UBPU1 312	ungu	51	14	62	-	-	-	36	-
UBPU1	UBPU1 313	ungu	58	9	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 314	ungu	44	40	54	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 315	ungu	57	30	65	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 316	ungu	55	7	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 317	ungu	50	16	61	-	-	-	33,5	-
UBPU1	UBPU1 318	hijau	50	11	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 319	ungu	45	67	56	-	-	-	33	-
UBPU1	UBPU1 320	ungu	51	24	63	-	-	-	27,5	-
UBPU1	UBPU1 321	ungu	55	16	65	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 322	-	65	1	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 323	-	6	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 324	ungu	52	8	63	-	-	-	51	-
UBPU1	UBPU1 325	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 326	ungu	48	26	58	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 327	hijau	61	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 328	hijau	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 329	hijau	43	21	53	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 330	hijau	44	6	53	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 331	ungu	62	12	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 332	ungu	49	18	61	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 333	ungu	50	31	63	-	-	-	21	-
UBPU1	UBPU1 334	hijau	48	8	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 335	ungu	50	21	61	-	-	-	33,5	-
UBPU1	UBPU1 336	ungu	52	27	63	-	-	-	31,5	-
UBPU1	UBPU1 337	ungu	59	21	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 338	ungu	50	75	61	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 339	hijau	50	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 340	hijau	44	19	54	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 341	hijau	50	7	65	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 342	hijau	44	7	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 343	ungu	45	39	-	-	-	-	33	-
UBPU1	UBPU1 344	ungu	48	2	63	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 345	ungu	63	2	-	-	-	-	-	-

UBPU1	UBPU1 346	ungu	55	9	58	-	-	-	21	-
UBPU1	UBPU1 347	ungu	53	7	-	-	-	-	24	-
UBPU1	UBPU1 348	ungu	50	16	-	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 349	ungu	49	20	53	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 350	ungu	61	13	53	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 351	ungu	49	23	-	-	-	-	32	-
UBPU1	UBPU1 352	ungu	48	48	61	-	-	-	27	-
UBPU1	UBPU1 353	ungu	63	9	63	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 354	ungu	48	45	-	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 355	ungu	52	18	61	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 356	ungu	49	42	63	-	-	-	33,5	-
UBPU1	UBPU1 357	hijau	45	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 358	ungu	44	45	61	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 359	ungu	47	34	-	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 360	ungu	49	76	54	42	55,26	25	39	139
UBPU1	UBPU1 361	ungu	47	46	59	-	-	-	22	-
UBPU1	UBPU1 362	hijau	58	6	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 363	ungu	50	34	61	-	-	-	19	-
UBPU1	UBPU1 364	ungu	45	36	58	-	-	-	30,5	-
UBPU1	UBPU1 365	ungu	48	86	58	50	58,14	30	26	90
UBPU1	UBPU1 366	ungu	58	18	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 367	ungu	53	45	64	-	-	-	11	-
UBPU1	UBPU1 368	ungu	57	49	67	32	65,3	21	28	146,5
UBPU1	UBPU1 369	ungu	57	29	67	-	-	-	23	-
UBPU1	UBPU1 370	ungu	53	34	65	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 371	ungu	50	14	61	-	-	-	37	-
UBPU1	UBPU1 372	ungu	44	31	53	-	-	-	34,5	-
UBPU1	UBPU1 373	ungu	47	59	58	-	-	-	34	-
UBPU1	UBPU1 374	ungu	46	26	58	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 375	ungu	42	24	52	-	-	-	36	-
UBPU1	UBPU1 376	ungu	56	39	66	-	-	-	26	-
UBPU1	UBPU1 377	ungu	40	11	52	-	-	-	49	-
UBPU1	UBPU1 378	ungu	46	12	58	-	-	-	44	-
UBPU1	UBPU1 379	hijau	45	8	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 380	ungu	50	23	62	-	-	-	29	-
UBPU1	UBPU1 381	hijau	54	2	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 382	ungu	47	-	58	-	-	-	22,5	-
UBPU1	UBPU1 383	ungu	47	59	58	56	94,92	23	25	90
UBPU1	UBPU1 384	ungu	50	23	61	-	-	-	23,5	-

UBPU1	UBPU1 385	ungu	55	45	65	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 386	ungu	63	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 387	ungu	60	16	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 388	ungu	44	58	53	-	-	-	39	-
UBPU1	UBPU1 389	ungu	44	16	66	-	-	-	14	-
UBPU1	UBPU1 390	ungu	41	31	51	-	-	-	54	-
UBPU1	UBPU1 391	ungu	41	52	52	17	32,69	14	27,5	90,5
UBPU1	UBPU1 392	ungu	49	23	61	-	-	-	36	-
UBPU1	UBPU1 393	hijau	40	16	51	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 394	ungu	56	12	66	-	-	-	32	-
UBPU1	UBPU1 395	ungu	53	12	63	-	-	-	30	-
UBPU1	UBPU1 396	ungu	45	93	57	-	-	-	33	-
UBPU1	UBPU1 397	ungu	52	29	63	-	-	-	31	-
UBPU1	UBPU1 398	hijau	56	4	-	-	-	-	-	-
UBPU1	UBPU1 399	ungu	49	40	60	-	-	-	28	-
UBPU1	UBPU1 400	ungu	46	46	57	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 1	ungu	49	75	60	51	68	26	52	137
UBPU2	UBPU2 2	ungu	52	4	63	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 3	ungu	58	18	67	-	-	-	24	-
UBPU2	UBPU2 4	hijau	41	33	51	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 5	ungu	54	9	64	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 6	ungu	55	28	66	-	-	-	18	-
UBPU2	UBPU2 7	ungu	42	39	53	-	-	-	53	-
UBPU2	UBPU2 8	ungu	44	52	56	23	44,23	23	57	131,5
UBPU2	UBPU2 9	ungu	56	13	65	-	-	-	55	-
UBPU2	UBPU2 10	hijau	39	16	50	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 11	ungu	50	39	59	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 12	ungu	47	44	59	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 13	ungu	45	29	56	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 14	ungu	53	46	63	-	-	-	25	-
UBPU2	UBPU2 15	ungu	49	26	60	-	-	-	35	-
UBPU2	UBPU2 16	ungu	48	42	60	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 17	ungu	49	23	59	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 18	ungu	62	9	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 19	ungu	52	42	62	-	-	-	49	-
UBPU2	UBPU2 20	ungu	42	6	52	-	-	-	36	-
UBPU2	UBPU2 21	ungu	51	37	62	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 22	ungu	57	28	66	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 23	ungu	56	20	66	-	-	-	24	-

UBPU2	UBPU2 24	ungu	53	25	64	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 25	ungu	53	11	63	-	-	-	47	-
UBPU2	UBPU2 26	ungu	49	14	65	-	-	-	23	-
UBPU2	UBPU2 27	ungu	45	17	57	-	-	-	39	-
UBPU2	UBPU2 28	ungu	49	22	60	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 29	ungu	53	15	64	15	100	13	38	162,5
UBPU2	UBPU2 30	ungu	49	38	61	29	76,32	20	37	162,5
UBPU2	UBPU2 31	ungu	58	27	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 32	ungu	42	43	52	24	55,81	21	42,5	122,5
UBPU2	UBPU2 33	ungu	57	26	66	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 34	ungu	47	41	59	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 35	ungu	63	9	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 36	ungu	49	42	60	-	-	-	31,5	-
UBPU2	UBPU2 37	ungu	49	35	55	-	-	-	35	-
UBPU2	UBPU2 38	ungu	51	10	62	-	-	-	17	-
UBPU2	UBPU2 39	ungu	60	29	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 40	ungu	58	13	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 41	ungu	45	97	57	60	61,86	36	40	162
UBPU2	UBPU2 42	ungu	53	10	64	-	-	-	35	-
UBPU2	UBPU2 43	ungu	43	50	53	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 44	ungu	55	52	66	36	69,23	19	42	162,5
UBPU2	UBPU2 45	ungu	56	9	66	-	-	-	22	-
UBPU2	UBPU2 46	hijau	50	3	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 47	ungu	46	31	58	-	-	-	44	-
UBPU2	UBPU2 48	ungu	56	34	66	-	-	-	25	-
UBPU2	UBPU2 49	ungu	48	57	59	-	-	-	27,5	-
UBPU2	UBPU2 50	ungu	44	24	54	-	-	-	46	-
UBPU2	UBPU2 51	hijau	57	7	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 52	ungu	43	34	54	14	41,18	18	47	112,5
UBPU2	UBPU2 53	ungu	42	24	50	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 54	ungu	54	8	64	-	-	-	31	-
UBPU2	UBPU2 55	ungu	53	40	62	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 56	hijau	42	19	52	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 57	ungu	47	18	58	-	-	-	41,5	-
UBPU2	UBPU2 58	ungu	47	27	58	-	-	-	43,5	-
UBPU2	UBPU2 59	ungu	47	31	58	-	-	-	31	-
UBPU2	UBPU2 60	ungu	42	30	55	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 61	ungu	49	38	60	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 62	ungu	54	9	64	-	-	-	20	-

UBPU2	UBPU2 63	ungu	49	57	60	-	-	-	23	-
UBPU2	UBPU2 64		65	4	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 65	ungu	60	49	70	23	46,94	18	51	136,5
UBPU2	UBPU2 66	hijau	53	9	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 67	ungu	60	8	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 68	ungu	47	19	59	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 69	ungu	50	19	61	-	-	-	36	-
UBPU2	UBPU2 70	hijau	42	14	54	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 71	ungu	44	43	56	-	-	-	27	-
UBPU2	UBPU2 72	ungu	55	45	65	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 73	ungu	62	6	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 74	ungu	54	28	64	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 75	ungu	42	41	52	-	-	-	38,5	-
UBPU2	UBPU2 76	ungu	56	9	66	-	-	-	35	-
UBPU2	UBPU2 77	ungu	49	56	60	-	-	-	31	-
UBPU2	UBPU2 78	ungu	45	39	57	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 79	ungu	46	43	57	-	-	-	27	-
UBPU2	UBPU2 80	hijau	53	2	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 81	ungu	41	65	53	47	72,31	35	50	127
UBPU2	UBPU2 82	ungu	47	17	58	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 83	ungu	49	14	60	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 84	ungu	54	12	64	-	-	-	35	-
UBPU2	UBPU2 85	ungu	57	23	67	-	-	-	28	-
UBPU2	UBPU2 86	ungu	45	41	54	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 87	ungu	47	14	58	-	-	-	43	-
UBPU2	UBPU2 88	ungu	54	12	64	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 89	ungu	56	14	66	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 90	ungu	56	12	66	-	-	-	24	-
UBPU2	UBPU2 91	ungu	57	14	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 92	ungu	53	34	63	-	-	-	25	-
UBPU2	UBPU2 93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 94	ungu	56	17	66	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 95	ungu	56	2	66	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 96	ungu	57	7	67	-	-	-	25	-
UBPU2	UBPU2 97	hijau	48	6	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 98	ungu	50	13	59	-	-	-	46	-
UBPU2	UBPU2 99	ungu	44	29	54	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 100	hijau	50	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 101	hijau	57	-	-	-	-	-	-	-

UBPU2	UBPU2 102	ungu	48	82	59	69	84,15	45	23	127
UBPU2	UBPU2 103	ungu	54	21	64	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 104	hijau	47	8	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 105	hijau	56	4	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 106	ungu	38	31	49	-	-	-	50	-
UBPU2	UBPU2 107	ungu	50	30	62	-	-	-	23,5	-
UBPU2	UBPU2 108	ungu	46	20	59	-	-	-	19	-
UBPU2	UBPU2 109	ungu	42	56	54	32	57,14	25	45	161
UBPU2	UBPU2 110	ungu	42	29	54	-	-	-	27,5	-
UBPU2	UBPU2 111	ungu	51	25	63	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 112	ungu	63	9	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 113	ungu	39	41	50	-	-	-	51,5	-
UBPU2	UBPU2 114	ungu	49	20	59	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 115	ungu	57	5	66	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 116	ungu	57	29	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 117	ungu	43	29	53	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 118	ungu	53	23	65	-	-	-	22	-
UBPU2	UBPU2 119	ungu	44	49	56	-	-	-	17,5	-
UBPU2	UBPU2 120	ungu	56	17	66	-	-	-	17	-
UBPU2	UBPU2 121	ungu	47	20	58	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 122	-	66	2	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 123	hijau	45	14	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 124	ungu	55	14	65	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 125	ungu	48	6	59	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 126	ungu	42	60	52	52	86,67	29	36	136
UBPU2	UBPU2 127	ungu	50	4	61	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 128	ungu	58	21	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 129	ungu	45	56	54	-	-	-	39	-
UBPU2	UBPU2 130	ungu	51	16	61	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 131	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 132	ungu	54	22	64	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 133	ungu	42	44	54	-	-	-	44	-
UBPU2	UBPU2 134	ungu	48	35	59	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 135	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 136	ungu	52	25	63	-	-	-	42	-
UBPU2	UBPU2 137	ungu	63	15	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 138	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 139	-	48	2	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 140	-	67	2	-	-	-	-	-	-



UBPU2	UBPU2 141	ungu	63	5	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 142	ungu	53	50	64	-	-	-	36	-	-
UBPU2	UBPU2 143	ungu	50	26	61	-	-	-	33	-	-
UBPU2	UBPU2 144	ungu	55	11	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 145	ungu	50	6	66	-	-	-	15	-	-
UBPU2	UBPU2 146	ungu	50	46	61	-	-	-	41	-	-
UBPU2	UBPU2 147	ungu	65	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 148	ungu	50	13	66	-	-	-	56	-	-
UBPU2	UBPU2 149	ungu	52	1	63	-	-	-	26	-	-
UBPU2	UBPU2 150	-	63	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 151	ungu	46	57	58	44	77,19	30	41,5	105	-
UBPU2	UBPU2 152	ungu	59	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 153	ungu	46	41	58	-	-	-	36	-	-
UBPU2	UBPU2 154	ungu	57	13	66	-	-	-	22	-	-
UBPU2	UBPU2 155	ungu	59	60	69	39	65	21	27	98	-
UBPU2	UBPU2 156	ungu	55	24	65	-	-	-	30	-	-
UBPU2	UBPU2 157	ungu	54	22	64	-	-	-	25	-	-
UBPU2	UBPU2 158	ungu	47	30	56	-	-	-	33,5	-	-
UBPU2	UBPU2 159	hijau	45	19	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 160	ungu	53	25	63	-	-	-	50	-	-
UBPU2	UBPU2 161	ungu	51	86	67	62	72,09	38	31	251	-
UBPU2	UBPU2 162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 163	ungu	52	39	67	-	-	-	50	-	-
UBPU2	UBPU2 164	hijau	48	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 165	ungu	59	22	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 166	-	56	5	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 167	ungu	41	47	52	-	-	-	42	-	-
UBPU2	UBPU2 168	ungu	48	26	59	-	-	-	41	-	-
UBPU2	UBPU2 169	ungu	56	13	67	-	-	-	21,5	-	-
UBPU2	UBPU2 170	ungu	47	37	63	-	-	-	28	-	-
UBPU2	UBPU2 171	hijau	50	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 172	hijau	50	7	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 173	ungu	45	49	57	-	-	-	38	-	-
UBPU2	UBPU2 174	ungu	60	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 175	ungu	52	20	53	-	-	-	41	-	-
UBPU2	UBPU2 176	ungu	42	24	54	-	-	-	31	-	-
UBPU2	UBPU2 177	ungu	52	27	63	-	-	-	34	-	-
UBPU2	UBPU2 178	ungu	57	76	67	43	56,58	39	29	163	-
UBPU2	UBPU2 179	ungu	53	32	64	-	-	-	30	-	-

UBPU2	UBPU2 180	hijau	50	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 181	ungu	47	63	58	24	38,09	21	65	163,5	
UBPU2	UBPU2 182	ungu	57	55	66	-	-	-	28	-	
UBPU2	UBPU2 183	ungu	53	22	64	-	-	-	32	-	
UBPU2	UBPU2 184	ungu	56	15	66	-	-	-	17	-	
UBPU2	UBPU2 185	ungu	39	25	50	-	-	-	42	-	
UBPU2	UBPU2 186	hijau	52	10	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 187	ungu	44	37	55	-	-	-	35	-	
UBPU2	UBPU2 188	ungu	45	23	56	-	-	-	33	-	
UBPU2	UBPU2 189	ungu	52	15	62	-	-	-	38,5	-	
UBPU2	UBPU2 190	-	66	2	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 191	-	57	1	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 192	-	53	1	64	-	-	-	30	-	
UBPU2	UBPU2 193	ungu	47	35	58	-	-	-	31	-	
UBPU2	UBPU2 194	ungu	57	12	66	-	-	-	31	-	
UBPU2	UBPU2 195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 196	hijau	49	11	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 197	ungu	44	27	53	-	-	-	42,5	-	
UBPU2	UBPU2 198	ungu	53	76	63	54	71,05	38	28	129	
UBPU2	UBPU2 199	ungu	54	8	64	-	-	-	26	-	
UBPU2	UBPU2 200	ungu	57	12	67	-	-	-	31	-	
UBPU2	UBPU2 201	hijau	42	27	53	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 202	ungu	48	76	59	37	48,68	28	46,5	164	
UBPU2	UBPU2 203	ungu	44	49	56	28	57,14	20	38,5	100	
UBPU2	UBPU2 204	hijau	39	18	50	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 205	hijau	48	6	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 206	hijau	47	4	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 207	ungu	58	3	67	-	-	-	22	-	
UBPU2	UBPU2 208	hijau	44	20	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 209	ungu	50	22	61	-	-	-	28	-	
UBPU2	UBPU2 210	ungu	43	39	52	-	-	-	42	-	
UBPU2	UBPU2 211	ungu	56	7	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 212	ungu	52	26	63	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 213	hijau	43	21	53	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 214	ungu	47	33	58	-	-	-	36	-	
UBPU2	UBPU2 215	hijau	46	8	-	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 216	ungu	44	47	53	-	-	-	44	-	
UBPU2	UBPU2 217	ungu	51	28	62	-	-	-	-	-	
UBPU2	UBPU2 218	ungu	44	46	56	-	-	-	46	-	

UBPU2	UBPU2 219	ungu	58	14	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 220	hijau	53	3	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 221	ungu	53	28	64	-	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 222	ungu	47	15	58	-	-	-	-	53	-
UBPU2	UBPU2 223	ungu	53	27	64	-	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 224	hijau	48	16	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 225	ungu	50	16	61	-	-	-	-	28,5	-
UBPU2	UBPU2 226	hijau	56	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 227	ungu	54	17	64	-	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 228	ungu	47	38	58	-	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 229	ungu	50	28	61	-	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 230	ungu	39	24	53	-	-	-	-	68	-
UBPU2	UBPU2 231	ungu	53	25	64	-	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 232	ungu	52	38	63	-	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 233	ungu	49	32	60	-	-	-	-	27	-
UBPU2	UBPU2 234	ungu	43	11	53	-	-	-	-	68	-
UBPU2	UBPU2 235	ungu	49	24	60	-	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 236	ungu	42	56	53	-	-	-	-	46	-
UBPU2	UBPU2 237	ungu	46	36	58	18	50	11	50	100	
UBPU2	UBPU2 238	hijau	49	11	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 239	ungu	41	12	53	-	-	-	-	56	-
UBPU2	UBPU2 240	ungu	49	22	60	19	86,36	12	51	129	
UBPU2	UBPU2 241	ungu	47	36	59	-	-	-	-	27,5	-
UBPU2	UBPU2 242	ungu	46	34	59	-	-	-	-	46	-
UBPU2	UBPU2 243	ungu	44	11	54	-	-	-	-	42,5	-
UBPU2	UBPU2 244	ungu	52	13	63	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 245	-	65	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 246	ungu	56	24	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 247	ungu	48	14	59	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 248	ungu	47	38	59	-	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 249	ungu	50	24	61	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 250	ungu	47	33	58	-	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 251	ungu	44	46	56	-	-	-	-	45	-
UBPU2	UBPU2 252	hijau	55	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 253	ungu	44	22	54	-	-	-	-	41	-
UBPU2	UBPU2 254	ungu	46	17	58	-	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 255	ungu	46	57	59	56	98,25	26	34	127	
UBPU2	UBPU2 256	ungu	47	35	58	-	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 257	hijau	54	8	-	-	-	-	-	-	-

UBPU2	UBPU2 258	ungu	39	28	51	-	-	-	35	-
UBPU2	UBPU2 259	ungu	56	14	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 260	ungu	42	28	54	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 261	ungu	48	33	59	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 262	hijau	49	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 263	ungu	49	24	60	-	-	-	25	-
UBPU2	UBPU2 264	ungu	42	9	52	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 265	ungu	53	20	64	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 266	hijau	42	10	53	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 267	ungu	54	30	64	12	40	17	30	176,5
UBPU2	UBPU2 268	ungu	43	58	58	35	60,35	22	29	102,5
UBPU2	UBPU2 269	ungu	56	12	66	-	-	-	34	-
UBPU2	UBPU2 270	ungu	42	36	53	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 271	ungu	48	32	59	-	-	-	36	-
UBPU2	UBPU2 272	ungu	58	15	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 273	ungu	43	39	56	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 274	ungu	40	31	50	-	-	-	39	-
UBPU2	UBPU2 275	ungu	54	26	64	-	-	-	31	-
UBPU2	UBPU2 276	ungu	49	25	60	-	-	-	42	-
UBPU2	UBPU2 277	hijau	51	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 278	ungu	50	81	61	-	-	-	22	-
UBPU2	UBPU2 279	ungu	46	39	58	-	-	-	36	-
UBPU2	UBPU2 280	ungu	42	48	53	-	-	-	39	-
UBPU2	UBPU2 281	-	65	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 282	ungu	46	19	57	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 283	ungu	42	28	52	-	-	-	47	-
UBPU2	UBPU2 284	ungu	53	4	64	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 285	ungu	57	5	67	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 286	ungu	48	33	59	-	-	-	28	-
UBPU2	UBPU2 287	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 288	ungu	54	24	64	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 289	hijau	53	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 290	hijau	52	2	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 291	ungu	47	19	65	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 292	ungu	59	1	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 293	ungu	47	20	58	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 294	ungu	54	18	65	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 295	ungu	44	15	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 296	ungu	40	44	50	-	-	-	49	-

UBPU2	UBPU2 297	ungu	50	22	61	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 298	ungu	57	48	67	29	60,42	18	-	114	
UBPU2	UBPU2 299	ungu	58	7	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 300	ungu	53	26	64	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 301	hijau	50	3	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 302	ungu	44	15	57	-	-	-	33	-	
UBPU2	UBPU2 303	hijau	49	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 304	ungu	59	15	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 305	ungu	41	7	50	-	-	-	58	-	
UBPU2	UBPU2 306	ungu	51	43	62	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 307	ungu	58	9	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 308	ungu	45	15	56	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 309	hijau	40	14	50	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 310	ungu	49	9	60	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 311	ungu	49	18	60	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 312	ungu	60	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 313	ungu	44	12	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 314	-	40	12	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 315	-	64	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 316	-	64	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 317	-	65	3	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 318	hijau	54	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 319	ungu	47	27	58	-	-	-	39	-	
UBPU2	UBPU2 320	ungu	50	30	61	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 321	ungu	44	51	56	-	-	-	30	-	
UBPU2	UBPU2 322	hijau	49	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 323	ungu	48	36	59	-	-	-	45	-	
UBPU2	UBPU2 324	hijau	55	2	-	-	-	-	32	-	
UBPU2	UBPU2 325	ungu	49	7	59	-	-	-	33	-	
UBPU2	UBPU2 326	ungu	47	26	58	-	-	-	30	-	
UBPU2	UBPU2 327	ungu	59	15	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 328	ungu	44	30	53	-	-	-	40	-	
UBPU2	UBPU2 329	ungu	43	49	53	-	-	-	48	-	
UBPU2	UBPU2 330	ungu	50	33	61	-	-	-	31	-	
UBPU2	UBPU2 331	-	64	21	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 332	ungu	50	24	61	-	-	-	22	-	
UBPU2	UBPU2 333	ungu	46	64	53	-	-	-	56	-	
UBPU2	UBPU2 334	ungu	47	37	64	-	-	-	34	-	
UBPU2	UBPU2 335	ungu	50	27	64	-	-	-	17	-	

UBPU2	UBPU2 336	ungu	52	10	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 337	-	59	10	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 338	ungu	48	29	59	-	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 339	ungu	57	14	67	-	-	-	-	28	-
UBPU2	UBPU2 340	ungu	49	20	63	-	-	-	-	22	-
UBPU2	UBPU2 341	ungu	47	31	58	-	-	-	-	22	-
UBPU2	UBPU2 342	ungu	41	52	52	-	-	-	-	42,5	-
UBPU2	UBPU2 343	ungu	53	29	63	-	-	-	-	23	-
UBPU2	UBPU2 344	ungu	49	24	60	-	-	-	-	18	-
UBPU2	UBPU2 345	ungu	46	41	58	-	-	-	-	23,5	-
UBPU2	UBPU2 346	ungu	55	8	65	-	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 347	hijau	-	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 348	ungu	44	20	53	-	-	-	-	59	-
UBPU2	UBPU2 349	ungu	48	39	59	-	-	-	-	27	-
UBPU2	UBPU2 350	ungu	47	46	59	-	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 351	ungu	52	11	64	-	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 352	ungu	57	15	67	-	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 353	ungu	56	31	66	-	-	-	-	28	-
UBPU2	UBPU2 354	ungu	50	45	61	20	44,44	17	29	163,5	
UBPU2	UBPU2 355	ungu	41	14	51	-	-	-	-	40	-
UBPU2	UBPU2 356	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 357	ungu	55	14	65	-	-	-	-	28	-
UBPU2	UBPU2 358	ungu	53	24	65	-	-	-	-	19	-
UBPU2	UBPU2 359	ungu	46	22	58	-	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 360	ungu	50	102	61	80	78,43	44	31	163,5	
UBPU2	UBPU2 361	ungu	47	23	58	-	-	-	-	45,5	-
UBPU2	UBPU2 362	ungu	43	29	57	-	-	-	-	26	-
UBPU2	UBPU2 363	ungu	44	9	56	-	-	-	-	19,5	-
UBPU2	UBPU2 364	ungu	42	45	53	-	-	-	-	37	-
UBPU2	UBPU2 365	ungu	61	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 366	ungu	60	10	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 367	ungu	63	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 368	ungu	44	35	53	-	-	-	-	64	-
UBPU2	UBPU2 369	ungu	47	36	66	-	-	-	-	18	-
UBPU2	UBPU2 370	ungu	55	32	65	-	-	-	-	21	-
UBPU2	UBPU2 371	ungu	44		53	-	-	-	-	52	-
UBPU2	UBPU2 372	ungu	55	18	64	-	-	-	-	30	-
UBPU2	UBPU2 373	ungu	50	17	61	-	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 374	hijau	42	15	52	-	-	-	-	-	-

UBPU2	UBPU2 375	ungu	55	7	65	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 376	ungu	43	35	64	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 377	ungu	44	21	57	-	-	-	41	-
UBPU2	UBPU2 378	hijau	52	2	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 379	ungu	52	23	64	-	-	-	33	-
UBPU2	UBPU2 380	ungu	58	6	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 381	Ungu	44	76	56	-	-	-	39	-
UBPU2	UBPU2 382	ungu	58	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 383	Ungu	56	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 384	ungu	45	34	58	-	-	-	32	-
UBPU2	UBPU2 385	Ungu	50	30	61	-	-	-	31	-
UBPU2	UBPU2 386	hijau	44	6	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 387	ungu	58	5	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 388	ungu	58	2	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 389	Ungu	49	18	60	-	-	-	38	-
UBPU2	UBPU2 390	hijau	47	10	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 391	Ungu	52	25	-	-	-	-	-	-
UBPU2	UBPU2 392	Ungu	54	8	64	-	-	-	21	-
UBPU2	UBPU2 393	Ungu	44	23	56	-	-	-	15	-
UBPU2	UBPU2 394	ungu	42	37	55	-	-	-	42	-
UBPU2	UBPU2 395	Ungu	54	11	64	-	-	-	31	-
UBPU2	UBPU2 396	ungu	41	36	52	-	-	-	35,5	-
UBPU2	UBPU2 397	ungu	39	25	50	-	-	-	29	-
UBPU2	UBPU2 398	Ungu	55	14	65	-	-	-	37,5	-
UBPU2	UBPU2 399	Ungu	53	15	67	-	-	-	24	-
UBPU2	UBPU2 400	-	59	12	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 1	ungu	47	113	58	53	46,9	41	42	42
UBPU3	UBPU3 2	ungu	44	78	54	29	37,18	33	31	31
UBPU3	UBPU3 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 4	hijau	47	17	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 5	ungu	41	15	51	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 6	ungu	50	32	62	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 7	ungu	47	55	57	-	-	-	31,5	31,5
UBPU3	UBPU3 8	ungu	53	20	64	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 9	ungu	48	58	58	-	-	-	31,5	31,5
UBPU3	UBPU3 10	ungu	45	25	57	-	-	-	41	41
UBPU3	UBPU3 11	ungu	47	55	57	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 12	ungu	53	26	64	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 13	ungu	45	62	56	-	-	-	32	32

UBPU3	UBPU3 14	ungu	52	25	63	-	-	-	24	24
UBPU3	UBPU3 15	ungu	47	45	58	-	-	-	34,5	34,5
UBPU3	UBPU3 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 17	ungu	53	-	64	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 18	ungu	52	13	65	-	-	-	21	21
UBPU3	UBPU3 19	ungu	57	22	66	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 20	ungu	43	9	53	-	-	-	32	32
UBPU3	UBPU3 21	ungu	53	17	64	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 22	ungu	50	21	61	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 23	ungu	50	41	61	-	-	-	21,5	21,5
UBPU3	UBPU3 24	hijau	45	6	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 25	ungu	46	61	57	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 26	ungu	40	52	50	-	-	-	46	46
UBPU3	UBPU3 27	ungu	50	37	61	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 28	ungu	64	3	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 29	ungu	50	7	63	-	-	-	22	22
UBPU3	UBPU3 30	ungu	61	4	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 31	ungu	44	19	56	-	-	-	48	48
UBPU3	UBPU3 32	ungu	53	30	64	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 33	ungu	47	63	59	29	46,03	17	29	29
UBPU3	UBPU3 34	hijau	46	11	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 35	ungu	39	40	50	-	-	-	43	43
UBPU3	UBPU3 36	ungu	54	29	64	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 37	ungu	45	17	56	-	-	-	41	41
UBPU3	UBPU3 38	ungu	54	12	65	-	-	-	20	20
UBPU3	UBPU3 39	ungu	62	5	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 40	ungu	53	11	64	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 41	ungu	46	54	58	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 42	ungu	53	26	63	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 43	ungu	53	89	63	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 44	ungu	43	34	56	-	-	-	31,5	31,5
UBPU3	UBPU3 45	ungu	57	31	67	15	48,39	18	28	28
UBPU3	UBPU3 46	ungu	57	72	67	39	54,17	34	33	33
UBPU3	UBPU3 47	ungu	40	40	53	-	-	-	28,5	28,5
UBPU3	UBPU3 48	ungu	47	25	58	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 49	ungu	49	12	60	-	-	-	22	22
UBPU3	UBPU3 50	ungu	56	77	66	48	62,34	34	21	21
UBPU3	UBPU3 51	ungu	49	45	60	-	-	-	24	24
UBPU3	UBPU3 52	ungu	47	41	58	-	-	-	38	38

UBPU3	UBPU3 53	ungu	57	8	66	-	-	-	23,5	23,5
UBPU3	UBPU3 54	ungu	49	33	61	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 55	ungu	51	20	63	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 56	ungu	47	13	58	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 57	ungu	47	19	58	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 58	ungu	59	4	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 59	ungu	47	23	58	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 60	ungu	48	26	59	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 61	ungu	44	86	53	81	94,18	54	30	30
UBPU3	UBPU3 62	ungu	59	10	66	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 63	ungu	55	24	66	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 64	ungu	53	30	64	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 65	ungu	63	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 66	ungu	49	54	60	18	33,33	20	36,5	36,5
UBPU3	UBPU3 67	ungu	55	16	65	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 68	hijau	47	12	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 69	ungu	48	35	59	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 70	ungu	56	14	66	-	-	-	21	21
UBPU3	UBPU3 71	ungu	48	14	60	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 72	ungu	53	26	63	-	-	-	24	24
UBPU3	UBPU3 73	ungu	41	46	53	-	-	-	30,5	30,5
UBPU3	UBPU3 74	ungu	58	4	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 75	ungu	48	63	59	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 76	-	64	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 77	hijau	50	4	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 78	ungu	47	32	58	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 79	ungu	37	49	50	31	63,27	28	45	45
UBPU3	UBPU3 80	ungu	52	15	63	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 81	ungu	47	50	58	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 82	ungu	57	19	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 83	ungu	45	82	57	59	71,95	36	27	27
UBPU3	UBPU3 84	ungu	47	43	58	-	-	-	41	41
UBPU3	UBPU3 85	ungu	61	4	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 86	ungu	48	34	59	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 87	ungu	52	40	62	-	-	-	21	21
UBPU3	UBPU3 88	ungu	44	29	56	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 89	ungu	43	28	54	-	-	-	44	44
UBPU3	UBPU3 90	ungu	51	15	63	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 91	ungu	47	50	58	-	-	-	24	24

UBPU3	UBPU3 92	ungu	51	37	62	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 93	ungu	48	34	59	-	-	-	38	38
UBPU3	UBPU3 94	ungu	59	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 95	ungu	59	10	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 96	ungu	49	28	60	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 97	ungu	56	4	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 98	ungu	42	34	55	-	-	-	49	49
UBPU3	UBPU3 99	hijau	50	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 100	ungu	44	30	56	-	-	-	32	32
UBPU3	UBPU3 101	ungu	63	8	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 102	hijau	50	5	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 103	ungu	57	5	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 104	hijau	49	7	53	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 105	hijau	57	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 106	ungu	53	32	64	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 107	ungu	53	52	64	-	-	-	32,5	32,5
UBPU3	UBPU3 108	ungu	54	14	64	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 109	ungu	42	52	55	-	-	-	34	34
UBPU3	UBPU3 110	ungu	54	11	64	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 111	ungu	47	33	59	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 112	ungu	60	5	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 113	ungu	45	30	57	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 114	ungu	56	15	63	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 115	ungu	50	14	61	-	-	-	32	32
UBPU3	UBPU3 116	ungu	50	12	62	-	-	-	22	22
UBPU3	UBPU3 117	ungu	45	45	56	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 118	ungu	50	33	61	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 119	ungu	47	33	58	-	-	-	44	44
UBPU3	UBPU3 120	ungu	45	36	57	18	50	16	35	35
UBPU3	UBPU3 121	ungu	47	127	59	66	51,96	37	17	17
UBPU3	UBPU3 122	ungu	50	34	60	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 123	ungu	41	74	50	-	-	-	13	13
UBPU3	UBPU3 124	ungu	64	3	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 125	ungu	45	27	57	-	-	-	57	57
UBPU3	UBPU3 126	ungu	57	9	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 127	hijau	42	11	53	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 128	ungu	41	42	53	-	-	-	40	40
UBPU3	UBPU3 129	ungu	41	22	52	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 130	ungu	52	24	63	-	-	-	23	23

UBPU3	UBPU3 131	hijau	44	13	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 132	ungu	53	21	64	-	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 133	ungu	50	41	61	-	-	-	-	35	35
UBPU3	UBPU3 134	ungu	49	33	61	-	-	-	-	17	17
UBPU3	UBPU3 135	ungu	49	74	60	49	66,21	33	26	26	
UBPU3	UBPU3 136	ungu	47	22	58	-	-	-	-	35	35
UBPU3	UBPU3 137	-	66	1	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 138	ungu	49	46	60	-	-	-	-	17	17
UBPU3	UBPU3 139	-	61	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 140	ungu	42	46	62	-	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 141	ungu	47	26	58	-	-	-	-	40	40
UBPU3	UBPU3 142	ungu	49	40	60	-	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 143	ungu	47	47	57	-	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 144	ungu	47	47	59	-	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 145	hijau	47	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 146	ungu	52	35	63	32	91,43	28	28	28	
UBPU3	UBPU3 147	ungu	58	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 148	ungu	58	12	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 149	ungu	53	14	64	-	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 150	ungu	45	53	57	-	-	-	-	33	33
UBPU3	UBPU3 151	ungu	53	6	63	-	-	-	-	22	22
UBPU3	UBPU3 152	ungu	50	36	61	-	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 153	ungu	39	73	50	31	42,46	24	42	42	
UBPU3	UBPU3 154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 156	ungu	54	9	63	-	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 157	ungu	50	12	61	-	-	-	-	38	38
UBPU3	UBPU3 158	ungu	59	10	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 159	ungu	52	10	62	-	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 160	ungu	59	2	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 161	ungu	44	33	60	-	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 162	hijau	44	4	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 163	ungu	49	57	62	-	-	-	-	24	24
UBPU3	UBPU3 164	ungu	44	77	54	-	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 165	ungu	50	65	61	30	46,15	23	29	29	
UBPU3	UBPU3 166	ungu	50	15	63	-	-	-	-	18	18
UBPU3	UBPU3 167	ungu	54	18	64	-	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 168	ungu	56	13	66	-	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 169	ungu	50	68	61	64	94,11	38	29	29	

UBPU3	UBPU3 170	ungu	54	26	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 171	ungu	58	7	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 172	ungu	56	18	66	-	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 173	ungu	58	15		-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 174	ungu	50	45	61	-	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 175	ungu	50	41	61	-	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 176	ungu	44	28	57	-	-	-	-	45	45
UBPU3	UBPU3 177	ungu	47	14	59	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 178	ungu	47	27	59	-	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 179	ungu	54	19	66	-	-	-	-	17	17
UBPU3	UBPU3 180		-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 181	hijau	38	46	50	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 182	ungu	55	18	65	-	-	-	-	22	22
UBPU3	UBPU3 183	ungu	41	27	54	-	-	-	-	48	48
UBPU3	UBPU3 184	ungu	54	30	64	-	-	-	-	24	24
UBPU3	UBPU3 185	ungu	47	46	58	-	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 186	ungu	56	14	66	-	-	-	-	16	16
UBPU3	UBPU3 187	ungu	53	42	64	-	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 188	ungu	47	35	58	-	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 189	ungu	37	27	50	-	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 190	ungu	56	13	66	-	-	-	-	27,5	27,5
UBPU3	UBPU3 191	ungu	57	12	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 192	ungu	58	6	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 193	ungu	56	33	66	-	-	-	-	15	15
UBPU3	UBPU3 194	ungu	57	106	67	80	75,47	40	30	30	
UBPU3	UBPU3 195	ungu	62	8	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 196		-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 197	hijau	38	2	50	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 198	ungu	56	14	66	-	-	-	-	18	18
UBPU3	UBPU3 199	ungu	60	3		-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 200	ungu	47	46	58	-	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 201		-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 202	ungu	42	31	53	-	-	-	-	32,5	32,5
UBPU3	UBPU3 203	ungu	46	34	57	-	-	-	-	32,4	32,4
UBPU3	UBPU3 204	ungu	44	53	53	-	-	-	-	22,5	22,5
UBPU3	UBPU3 205	ungu	60	13	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 206		-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 207	ungu	57	46	67	24	52,17	25	31	31	
UBPU3	UBPU3 208	ungu	47	36	59	-	-	-	-	30,8	30,8

UBPU3	UBPU3 209	ungu	49	49	60	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 210	ungu	62	5	-	-	-	-	34,5	34,5
UBPU3	UBPU3 211	ungu	48	45	59	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 212	ungu	57	7	-	-	-	-	41,6	41,6
UBPU3	UBPU3 213	ungu	47	51	58	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 214	ungu	56	15	-	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 215	ungu	49	40	61	-	-	-	22,8	22,8
UBPU3	UBPU3 216	ungu	50	17	61	-	-	-	30,5	30,5
UBPU3	UBPU3 217	ungu	45	56	57	42	75	27	26,3	26,3
UBPU3	UBPU3 218	ungu	47	67	59	-	-	-	25,5	25,5
UBPU3	UBPU3 219	ungu	44	47	52	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 220	-	64	1	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 221	ungu	42	38	53	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 222	ungu	43	55	55	-	-	-	32	32
UBPU3	UBPU3 223	ungu	46	19	60	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 224	ungu	51	27	62	-	-	-	34	34
UBPU3	UBPU3 225	ungu	57	14	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 226	ungu	52	37	63	-	-	-	28,9	28,9
UBPU3	UBPU3 227	ungu	44	59	56	-	-	-	35,2	35,2
UBPU3	UBPU3 228	ungu	45	11	57	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 229	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 230	ungu	48	18	60	-	-	-	35	35
UBPU3	UBPU3 231	ungu	48	22	59	-	-	-	26,1	26,1
UBPU3	UBPU3 232	ungu	39	52	50	16	30,76	22	71	71
UBPU3	UBPU3 233	ungu	42	37	56	-	-	-	39	39
UBPU3	UBPU3 234	hijau	45	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 235	ungu	46	45	58	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 236	ungu	53	26	65	-	-	-	13	13
UBPU3	UBPU3 237	ungu	55	14	65	-	-	-	24,7	24,7
UBPU3	UBPU3 238	ungu	44	42	58	-	-	-	30,3	30,3
UBPU3	UBPU3 239	ungu	44	17	57	-	-	-	34	34
UBPU3	UBPU3 240	ungu	45	17	64	-	-	-	30,3	30,3
UBPU3	UBPU3 241	ungu	53	29	65	-	-	-	20	20
UBPU3	UBPU3 242	ungu	50	16	62	-	-	-	15	15
UBPU3	UBPU3 243	hijau	48	12	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 244	ungu	56	20	66	-	-	-	19	19
UBPU3	UBPU3 245	ungu	62	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 246	ungu	47	43	57	-	-	-	34,3	34,3
UBPU3	UBPU3 247	-	66	2	-	-	-	-	-	-

UBPU3	UBPU3 248	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 249	ungu	44	54	54	39	72,22	33	27,5	27,5
UBPU3	UBPU3 250	ungu	48	1	59	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 251	hijau	45	11	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 252	ungu	38	36	51	-	-	-	30,1	30,1
UBPU3	UBPU3 253	ungu	52	10	63	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 254	ungu	48	42	59	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 255	-	63	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 256	ungu	48	33	59	-	-	-	28,2	28,2
UBPU3	UBPU3 257	ungu	60	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 258	ungu	52	18	63	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 259	ungu	59	8	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 260	ungu	50	60	61	44	73,33	28	28	28
UBPU3	UBPU3 261	ungu	48	33	59	-	-	-	25,5	25,5
UBPU3	UBPU3 262	ungu	50	18	61	-	-	-	32	32
UBPU3	UBPU3 263	ungu	39	25	50	-	-	-	23	23
UBPU3	UBPU3 264	ungu	42	17	54	-	-	-	32,5	32,5
UBPU3	UBPU3 265	ungu	39	44	50	-	-	-	56	56
UBPU3	UBPU3 266	ungu	44	25	55	-	-	-	37,5	37,5
UBPU3	UBPU3 267	ungu	45	23	57	-	-	-	30,3	30,3
UBPU3	UBPU3 268	ungu	48	8	59	-	-	-	19	19
UBPU3	UBPU3 269	-	52	27	63	-	-	-	32,5	32,5
UBPU3	UBPU3 270	-	50	26	61	-	-	-	20	20
UBPU3	UBPU3 271	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 272	ungu	47	4	59	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 273	ungu	49	19	60	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 274	-	-	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 275	ungu	39	40	51	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 276	ungu	50	38	61	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 277	ungu	41	37	52	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 278	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 279	-	48	18	64	-	-	-	20	20
UBPU3	UBPU3 280	ungu	48	40	59	30	75	15	37	37
UBPU3	UBPU3 281	ungu	47	56	58	-	-	-	24,7	24,7
UBPU3	UBPU3 282	ungu	54	10	64	-	-	-	30,2	30,2
UBPU3	UBPU3 283	ungu	52	32	63	-	-	-	26,5	26,5
UBPU3	UBPU3 284	ungu	54	22	64	-	-	-	32	32
UBPU3	UBPU3 285	ungu	47	22	59	-	-	-	35	35
UBPU3	UBPU3 286	ungu	44	70	56	50	71,43	34	22,5	22,5



UBPU3	UBPU3 326	ungu	50	4	61	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 327	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 328	-	64	1	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 329	-	66	1	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 330	ungu	48	50	59	-	-	-	34	34
UBPU3	UBPU3 331	-	63	3	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 332	ungu	42	29	55	-	-	-	25,7	25,7
UBPU3	UBPU3 333	ungu	57	5	66	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 334	ungu	51	38	62	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 335	ungu	55	31	65	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 336	ungu	46	64	58	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 337	ungu	53	20	64	-	-	-	28	28
UBPU3	UBPU3 338	ungu	-	2	64	-	-	-	23	23
UBPU3	UBPU3 339	ungu	47	56	58	-	-	-	33,2	33,2
UBPU3	UBPU3 340	ungu	46	30	58	-	-	-	40	40
UBPU3	UBPU3 341	ungu	54	19	64	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 342	ungu	58	18	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 343	ungu	42	40	56	-	-	-	32,9	32,9
UBPU3	UBPU3 344	ungu	56	5	66	-	-	-	20,5	20,5
UBPU3	UBPU3 345	ungu	52	28	64	-	-	-	25,5	25,5
UBPU3	UBPU3 346	ungu	50	47	61	-	-	-	29,5	29,5
UBPU3	UBPU3 347	ungu	53	6	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 348	hijau	44	7	-	-	-	-	31	31
UBPU3	UBPU3 349	ungu	50	30	62	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 350	ungu	48	47	59	-	-	-	26,4	26,4
UBPU3	UBPU3 351	ungu	55	32	-	-	-	-	29,2	29,2
UBPU3	UBPU3 352	ungu	53	28	64	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 353	ungu	54	20	63	-	-	-	28,8	28,8
UBPU3	UBPU3 354	ungu	52	14	63	-	-	-	24	24
UBPU3	UBPU3 355	ungu	54	27	63	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 356	ungu	56	4	66	-	-	-	30	30
UBPU3	UBPU3 357	ungu	50	44	61	-	-	-	21,5	21,5
UBPU3	UBPU3 358	hijau	45	7	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 359	ungu	42	8	53	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 360	ungu	42	17	53	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 361	ungu	50	48	63	-	-	-	33	33
UBPU3	UBPU3 362	ungu	47	30	58	-	-	-	37	37
UBPU3	UBPU3 363	ungu	49	15	60	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 364	ungu	56	97	66	49	50,51	30	27	27

UBPU3	UBPU3 365	ungu	48	90	59	46	51,11	24	24	24
UBPU3	UBPU3 366	hijau	40	5	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 367	ungu	63	5	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 368	ungu	42	56	53	40	71,42	23	34,5	34,5
UBPU3	UBPU3 369	ungu	59	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 370	ungu	45	56	57	-	-	-	31,9	31,9
UBPU3	UBPU3 371	ungu	45	40	58	-	-	-	39	39
UBPU3	UBPU3 372	ungu	41	51	53	-	-	-	29	29
UBPU3	UBPU3 373	ungu	48	30	59	-	-	-	31,3	31,3
UBPU3	UBPU3 374	hijau	47	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 375	ungu	50	61	61	-	-	-	28,3	28,3
UBPU3	UBPU3 376	hijau	53	9	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 377	ungu	48	15	57	-	-	-	44	44
UBPU3	UBPU3 378	ungu	40	31	50	-	-	-	31,2	31,2
UBPU3	UBPU3 379	ungu	54	19	64	-	-	-	27,3	27,3
UBPU3	UBPU3 380	ungu	47	48	58	-	-	-	29,5	29,5
UBPU3	UBPU3 381	ungu	53	46	64	-	-	-	23	23
UBPU3	UBPU3 382	ungu	52	25	63	--	--	--	27	27
UBPU3	UBPU3 383	ungu	53	7	64	-	-	-	26	26
UBPU3	UBPU3 384	ungu	55	14	64	-	-	-	30,2	30,2
UBPU3	UBPU3 385	ungu	50	30	61	-	-	-	28,6	28,6
UBPU3	UBPU3 386	hijau	41	19	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 387	ungu	45	64	57	-	-	-	25	25
UBPU3	UBPU3 388	ungu	50	26	61	-	-	-	28,1	28,1
UBPU3	UBPU3 389	ungu	57	18	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 390	hijau	39	8	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 391	ungu	44	33	54	-	-	-	36	36
UBPU3	UBPU3 392	ungu	59	2	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 393	ungu	50	8	61	-	-	-	27	27
UBPU3	UBPU3 394	ungu	57	12	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 395	ungu	50	37	61	-	-	-	22	22
UBPU3	UBPU3 396	ungu	45	10	63	-	-	-	26,5	26,5
UBPU3	UBPU3 397	ungu	44	13	53	-	-	-	35	35
UBPU3	UBPU3 398	hijau	39	10	-	-	-	-	-	-
UBPU3	UBPU3 399	ungu	44	20	53	-	-	-	32,5	32,5
UBPU3	UBPU3 400	ungu	48	11	58	-	-	-	27	27

Keterangan :

Data kosong (-) : data yang tidak teramat karena tidak terseleksi

### Lampiran 3.

#### Data Iklim Bulan Desember 2011 s/d Maret 2012

Nama Pos : Stage of Karangkates

Koordinat :  $08^{\circ} 09' 20''$  LS

$112^{\circ} 29' 09''$  BT

Desa : Karangkates

Kec : Sumberpucung

Kab : Malang

Tinggi : 285 m

Tabel 5. Data Iklim Bulan Desember 2011 s/d Maret 2012:

NO	UNSUR	SATUAN	BULAN			
			DESEMBER 2011	JANUARI 2012	FEBRUARI 2012	MARET 2012
1.	Temperatur Rata-Rata	°C	26,0	25,4	25,8	25,7
	Temperatur Maximum	°C	27,8	30,5	31,4	31,1
	Temperatur Minimum	°C	24,5	22,8	22,4	22,3
	Temperatur Maximum Absolut	°C	33,0	-	-	-
	Temperatur Minimum Absolut	°C	21	-	-	-
2.	Kelembaban Nisbi Rata-rata	%	85	86	84,8	82,7
	Kelembaban Nisbi Maximum	%	98	94	92	93
	Kelembaban Nisbi Minimum	%	58	65	79	70
3.	Curah Hujan	milimeter	337	415,5	23,3	17,5
	Hari Hujan	hari	11	27	19	20
	Hujan Maximum	milimeter	77	62	87	63,0
	Tanggal Hujan Maximum		31	13	19	31
4.	Penyinaran Matahari	%	52	41	57	57,6
5.	Radiasi Matahari	Kal/cm <sup>2</sup>	-	-	-	-
6.	Penguapan	milimeter	-	-	-	-
7.	Kecepatan Angin	Km/jam	3,7	2,7	1,9	2,2
	Arah angin Terbanyak	Mt angin	270	270	270	270
	Kec. Angin Maximum	Km/jam	25/135	31/315	22/90	11/135
8.	Tekanan Udara Rata-rata	milibar	976,5	975,7	976,5	976,1
	Tekanan Udara Maximum	milibar	978,9	979,0	978,7	979,7
	Tekanan Udara Minimum	milibar	974,0	972,0	973,8	973

Sumber : BMKG Karangploso



**Lampiran 4.**

**Hasil Kuisinoer Uji Rasa  
Kacang Panjang Berpolong Ungu:**

**Tabel 6.** Hasil Kuisioner Uji Rasa:

No	Kode Warna Polong	Rasa			Terkstur		Selera		Hasil Kuisioner
		manis	pahit	hambar	keras	lunak	enak	tidak	
1	95B(segar)	47%	29%	24%	76%	24%	47%	53%	Keras, manis, tidak enak
	95B(rebus)	41%	6%	53%	6%	94%	82%	18%	Lunak, hambar, enak
2	79A(segar)	47%	18%	35%	53%	47%	65%	35%	Keras,manis, enak
	79A(rebus)	65%	6%	29%	29%	71%	47%	53%	Lunak, manis, tidak enak
3	79B(segar)	24%	12%	64%	59%	41%	47%	53%	Keras, hambar, tidak enak
	79B(rebus)	65%	0%	35%	24%	76%	65%	35%	Lunak, manis, enak
4	46A(segar)	24%	18%	58%	53%	47%	12%	88%	Keras, hambar, tidak enak
	46A(rebus)	41%	24%	35%	18%	82%	53%	37%	Lunak, hambar, enak
5	53A(segar)	18%	24%	58%	88%	12%	35%	65%	Keras, hambar, tidak enak
	53A(rebus)	71%	0%	29%	6%	94%	77%	23%	Lunak, manis, enak
6	59A(segar)	12%	29%	59%	76%	24%	23%	77%	Keras, hambar, tidak enak
	59A(rebus)	58%	6%	36%	6%	94%	77%	23%	Lunak, manis, enak

Keterangan : jumlah koresponden 17 orang

