

FERTILITAS DAN VARIABILITAS BENIH BOTANI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. *Aggregatum* group) (TRUE SEED SHALLOT) DATARAN RENDAH

INTISARI

Benih botani bawang merah merupakan benih bawang merah berasal dari biji yang berpotensi digunakan sebagai benih bermutu karena bebas patogen dan penyakit. Potensi pembentukan bunga bawang merah sangat besar apabila dibudidayakan pada daerah dataran tinggi. Namun pada saat ini bawang merah yang dibudidayakan di dataran rendah Yogyakarta seperti di Bantul juga dapat berbunga. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian tentang benih botani bawang merah.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) melakukan identifikasi kromosom tiga kultivar bawang merah yang berasal dari benih botani bawang merah, (2) menghitung fertilitas polen tiga kultivar bawang merah, (3) menghitung fertilitas ovule dua kultivar bawang merah, (4) menghitung viabilitas benih botani dari tiga kultivar bawang merah dan (5) menghitung variabilitas genetik kultivar Tiron yang berasal dari benih botani bawang merah.

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan (1) identifikasi kromosom kultivar bawang merah, (2) uji fertilitas bunga bawang merah (3) uji viabilitas benih botani bawang merah (4) identifikasi variabilitas genetik benih botani bawang merah.

Hasil yang diperoleh dari Identifikasi kromosom kultivar bawang merah menunjukkan bahwa benih botani bawang merah yang digunakan memiliki jumlah kromosom sebanyak $2n = 2x = 16$ dan memiliki tiga bentuk kromosom berdasarkan letak sentromer yaitu metasentrik, submetasentrik dan subtelosentrik. Fertilitas polen Crok kuning sebesar 81%, Biru 89% dan Tiron sebesar 95%. Fertilitas ovule pada Crok kuning sebesar 46% dan Biru sebesar 42%. Viabilitas benih menunjukkan bahwa daya kecambah benih yang direndam dalam suhu 40°C hingga 45°C selama 30 menit pada Crok kuning sebesar 0,7%, Biru 3,7% dan Tiron sebesar 25,3%. Keragaman morfologi tanaman asal biji menunjukkan bahwa Tiron dan Tuk-tuk memiliki keragaman dibawah 50% sedangkan keragaman genetik secara molekuler pada tanaman yang berasal dari TSS pada kultivar Tiron sebesar 62,26%. Hasil diatas menunjukkan bahwa (1) Tiga kultivar bawang merah yang berasal dari benih botani tergolong dalam *Allium cepa* L. *Aggregatum* group dengan rumus kromosom $4M + 3SM + 1ST$, (2) Fertilitas polen tiga kultivar bawang merah tergolong tinggi, (3) Fertilitas ovule dua kultivar bawang merah tergolong rendah, (4) Viabilitas benih botani bawang merah tergolong rendah dan (5) Variabilitas genetik bawang merah kultivar Tiron yang berasal dari benih botani bawang merah tergolong tinggi.

Kata kunci : benih botani bawang merah, fertilitas, viabilitas, keragaman

FERTILITY AND VARIABILITY OF LOWLAND TRUE SEED SHALLOT (*Allium cepa* L. *Aggregatum* group)

ABSTRACT

The true seed shallot is material planting shallot from seeds which show free pathogens and diseases. In highland areas, shallot has high possibility in flower development. However, shallot planted in lowland areas such as Bantul produced flowers.

The aim of this study were (1) to identify chromosomal of three shallot cultivars derived from true seed shallot, (2) calculate the pollen fertility of three cultivars of shallot, (2) calculates the ovule fertility of two cultivars of shallot, (3) calculates the true seed shallot viability of three cultivars of onion and (4) calculate the genetic variability of Tiron from true seed shallot.

There were four steps in the research, i.e. chromosome identification of 3 shallot cultivars as *Allium cepa* L. *Aggregatum* group, fertility test of shallot flowers, viability and variability identification from seeds shallot.

The result showed that Biru, Crok kuning and Tiron had same chromosome number, i.e. $2n = 2x = 16$ and had three forms of chromosome based on the location of the centromere i.e. metacentric, submetacentric and subtelosentrik. Therefore Biru, Crok kuning and Tiron belonged to *Allium cepa* L. *Aggregatum* group. The three shallot cultivars had high pollen fertility, but had low ovule fertility. Pollen fertility in Crok kuning, Biru and Tiron were 81%, 89% and 95%, respectively. Ovule fertility of Crok kuning and Biru were 46% and 42%, respectively. The seed viability of 3 shallot cultivars were low (less than 25.3%) even though the seeds were treated in warm water 40°C - 45°C for 30 minutes. Variability of Tiron in morphology was low (less than 50%) but in RAPD analysis was high i.e. 62.26%.

Keyword : TSS, fertility, viability, variability