

RINGKASAN

Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) merupakan tanaman rempah bermanfaat yang termasuk dalam familia *Zingiberaceae*. Di Indonesia terdapat tiga varietas jahe, yaitu jahe emprit (*Z. officinale* var. *amarum*), jahe gajah (*Z. officinale* var. *officinale*), dan jahe merah (*Z. officinale* var. *rubrum*). Perbedaan diantara ketiganya terlihat jelas pada bagian rimpangnya. Pendekatan secara molekuler untuk mengetahui perbedaan ketiga varietas jahe tersebut penting dilakukan untuk mendukung data perbedaan morfologi dan anatomi yang telah ada. *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD) merupakan salah satu teknik molekuler berbasis PCR (*polymerase chain reaction*) yang dapat digunakan untuk menganalisis keanekaragaman genetik antara varietas yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kandidat marka RAPD spesifik yang dapat membedakan jahe emprit, jahe gajah, dan jahe merah dan (2) memperoleh data sekuen kandidat marka spesifik pembeda ketiga varietas jahe tersebut. Sampel tanaman diambil secara *purposive random sampling* dari beberapa tempat di Jawa Tengah, yaitu di Jepara, Wonosobo, Kebumen, dan Grobogan. Sampel diisolasi DNA genomnya kemudian dilakukan visualisasi dan pengukuran konsentrasi dan kualitas DNA genom. Amplifikasi marka RAPD dilakukan menggunakan 25 primer (OPA-1, OPA-2, OPA-9, OPA-10, OPA-13, OPB-2, OPB-3, OPB-4, OPB-5, OPB-7, OPB-11, OPB-12, OPB-15, OPC-1, OPC-2, OPC-3, OPC-4, OPC-5, OPC-8, OPI-8, OPJ-7, OPBB-18, OPAA-4, OPAA-9, OPAA-11). Berdasarkan hasil amplifikasi DNA dengan semua primer yang diujikan tidak ditemukan marka pembeda ketiga jenis jahe, kecuali pada primer OPAA-11 yang pada amplifikasi pertama menghasilkan marka tipis pada jahe emprit dan jahe merah tetapi tidak ada pada jahe gajah. Namun, pada amplifikasi selanjutnya marka tersebut tidak muncul. Oleh karena itu, tidak dilakukan sekuensing terhadap pita amplikon yang diperoleh, atau dengan perkataan lain, tidak diperoleh marka spesifik pembeda ketiga varietas jahe tersebut.

Kata Kunci: jahe emprit, jahe gajah, jahe merah, perbedaan genetik

SUMMARY

Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) is a useful herb belonging to the family of Zingiberaceae. In Indonesia, there are three varieties of ginger, namely emprit ginger (*Z. officinale* var. *amarum*), gajah ginger (*Z. officinale* var. *officinale*), and merah ginger (*Z. officinale* var. *rubrum*), which are distinguishable due to their rhizomes. A molecular approach to determine the differences among the three varieties of ginger is important to support the existing morphological and anatomical data. Random amplified polymorphic DNA (RAPD) is a PCR (Polymerase Chain Reaction) based molecular technique that can be used to analyze genetic difference among varieties. Therefore, the aims of this study are (1) to know specific candidate of RAPD marker(s) that can distinguish emprit ginger, gajah ginger, and merah ginger and (2) to obtain sequence data of the specific marker(s). Samples of ginger were taken by using purposive random sampling technique from several places in Central Java, namely Jepara, Wonosobo, Kebumen, and Grobogan. Genomic DNAs were isolated, visualized and measured for the concentration and quality. Amplification of RAPD markers was carried out using 25 primers (OPA-1, OPA-2, OPA-9, OPA-10, OPA-13, OPB-2, OPB-3, OPB-4, OPB-5, OPB-7, OPB-11, OPB-12, OPB-15, OPC-1, OPC-2, OPC-3, OPC-4, OPC-5, OPC-8, OPI-8, OPJ-7, OPBB-18, OPAA-4, OPAA-9, OPAA-11). Of all PCR products obtained, no specific marker distinguishing the three varieties of ginger was found. In the first amplification, primer OPAA-11 produced thin bands present in emprit and merah gingers, which were not observed in gajah ginger. However, such a band did not appear at all in the next amplification. Therefore, no sequencing was carried out on the obtained amplicon bands, or in conclusion, no specific marker that could distinguish the three varieties of ginger was obtained.

Key Words: *emprit ginger, gajah ginger, merah ginger, genetic difference*