

DAFTAR PUSTAKA

- Akuba, R. H. (2004). Profil aren. *Pengembangan Tanaman Aren. Prosiding Seminar Nasional Aren. Tondano. Balai Penelitian Tanaman Kelapa Dan Palma Lain*, 9, 1–9.
- Alam, S., & Suhartati. (2000). Pengusahaan Hutan Aren Rakyat di Desa Umpunge Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan. In *Buletin Penelitian Kehutanan*.
- Arif, A., Larekeng, S. H., Restu, M., Cahyaningsih, Y. F., & Mukti, J. (2019). A Genetic Diversity on Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb.) from Three Different Provenances in South Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 270(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/270/1/012003>
- Asmono, D., Agro, P. T. S., & Dinarti, D. (2018). *Keragaman Genetik Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Populasi Nigeria Berdasarkan Analisis Marka SSR (Simple Sequence Repeats)*.
- Barlina, R., Liwu, S., & Manaroinsong, E. (2020). Potensi dan Teknologi Pengolahan Komoditas Aren Sebagai Produk Pangan dan Nonpangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 60(1), 35–47.
- Boer, D. (2007). *Keragaman dan Struktur Genetik Populasi Jati Sulawesi Tenggara Berdasarkan Marka Mikrosatelit (Tesis)*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Botstein, D., White, R. L., Skolnick, M., & Davis, R. W. (1980). Construction of a Genetic Linkage Map in Man Using Restriction Fragment Length Polymorphism. *Am J Hum Gen*, 32, 314–331. [papers2://publication/uuid/0B80518E-A22B-41F3-BE43-171F51007E42](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/611222/)
- Bradley, D. G., Loftus, R. T., Cunningham, P., & MacHugh, D. E. (1998). Genetics and Domestic Cattle Origins. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews: Issues, News, and Reviews*, 6(3), 79–86.
- Chen, C., Yu, Q., Hou, S., Li, Y., Eustice, M., Skelton, R. L., Veatch, O., Herdes, R. E., Diebold, L., & Saw, J. (2007). Construction of A Sequence-Tagged High-Density Genetic Map of Papaya for Comparative Structural and Evolutionary Genomics in Brassicales. *Genetics*, 177(4), 2481–2491.



ly, I. (2012). *Analisis Variasi Genetik Varian Jati Arboretum gan Penanda Mikrosatelit sebagai Bahan untuk menyusun Buku gayaan Kajian Dasar-Dasar Molekuler Tumbuhan (Disertasi)*.

Program Pascasarjana UM.

Ediyanto, M. N. M., & Satyahadewi, N. (2013). Pengklasifikasian Karakteristik Dengan Metode K-Means Cluster Analysis. *BIMASTER*, 2(02).

Elfrod, S., & Stansfield, W. (2007). *Genetika* (IV). Erlangga.

Excoffier, L., Smouse, P. E., & Quattro, J. M. (1992). Analysis of Molecular Variance Inferred from Metric Distances Among DNA Haplotypes: Application to Human Mitochondrial DNA Restriction Data. *Genetics*, 131(2), 479–491.

Fariza, I. Q. A. (2014). *Seleksi Primer Simple Squense Repeat (SSR) Untuk Identifikasi 17 Klon Karet (Hevea brasiliensis)*.

Gusmiaty, G., Restu, M., Asrianny, A., & Larekeng, S. H. (2016). Polimorfisme Penanda RAPD untuk Analisis Keragaman Genetik Pinusmerkusii di Hutan Pendidikan Unhas. *Jurnal Natur Indonesia*, 16(2), 47–53.

Hafizah, R. A., Adawiyah, R., Harahap, R. M., Hannum, S., & Santoso, P. J. (2018). Aplikasi Marka Ssr Pada Keanekaragaman Genetik Durian (*Durio Zibethinus Murr.*) Di Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara. *Al-Kaunyah*, 11(1), 49–56.

Harahap, A. P. (2014). *Keragaman Genetik Aren Asal Sulawesi Tenggara Berdasarkan Marka Random Amplified Polymorphic DNA (Tesis)*. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara.

Harahap, M. K. (2017). Keragaman Genetik Tanaman Aren (*Arenga pinnata Merr*) di Tapanuli Selatan dengan Menggunakan Marka RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). *GrahaTani*, 3(2), 445–453.

Hardianti, R., Putri, L. A. P., & Bangun, M. K. (2017). Keragaman Molekuler Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Varietas Mtg (Moderat Tahan Gano) Berdasarkan Primer Ssr (Simple Sequence Repeats). *Agroekoteknologi*, 5(3), 616–622. <https://doi.org/10.32734/jaet.v5i3.18379>

Harmawan, T. (2019). Penentuan Kadar Alkohol pada Air Nira Aren di Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Berdasarkan Lama Waktu Penyimpanan pada Suhu Ruang dengan Metode Gravimetri. *MICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 1(2), 12–14.

n, B. (2020). *Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Aren (Arenga pinnata Merr) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Alami dari Hasil Fermentasi Campuran Tauge dan Efektive Mikroorganisme*



(EM4). 021008 Universitas Tridianti Palembang.

- Hartwell, L., Goldberg, M. L., Fischer, J. A., Hood, L. E., & Aquadro, C. F. (2018). *Genetics: From Genes to Genomes*. McGraw-Hill Education.
- Haryjanto, L., & Ismail, B. (2011). Keragaman Genetik Empat Populasi Arenca pinnata MERR Berdasarkan Penanda Isozim. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 5(1), 13–21.
- Heyne, K. (1950). *Tumbuhan Berguna Indonesia* (Jilid I). Badan Litbang Kehutanan.
- Huang, J. fang, Li, L., Mao, X. guo, Wang, J. yi, Liu, H. min, Li, C. nan, & Jing, R. lian. (2020). dCAPS Markers Developed for Nitrate Transporter Genes TaNRT2L12s Associating with 1 000-grain Weight in Wheat. *Journal of Integrative Agriculture*, 19(6), 1543–1553. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(19\)62683-3](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(19)62683-3)
- Hutami, S., Mariska, I., & Supriati, Y. (2016). Peningkatan Keragaman Genetik Tanaman melalui Keragaman Somaklonal. *Jurnal AgroBiogen*, 2(2), 81–88.
- Indasary, D., Melilani, N. H., Rachmat, M. R., & Suhasman, S. (2019). Potensi dan Daya Dukung Lestari Tegakan Aren di Desa Lanne. *PERENNIAL*, 15(2), 93–97.
- Iza, N. (2017). Frekuensi Alel, Heterozigositas Dan Migrasi Alel Pada Populasi Etnis Jawa Dan Madura Di Malang Dan Madura, Jawa Timur, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), 43–50.
- Izzah, N. K., Martono, B., Baharuddin, B., & Wardiana, E. (2019). *Keragaman Genetik Klon Kakao Lokal Sulawesi Tenggara Berdasarkan Marka SSR dan Karakter Morfologi*.
- Jannati, M., Fotouhi, R., Abad, A. P., & Salehi, Z. (2009). Genetic Diversity Analysis of Iranian citrus Varieties Using Microsatellite (SSR) Based Markers. *Journal of Horticulture and Forestry*, 1(7), 120–125.
- Jie, L. I. U., Zhi-Qing, Z. H. U., Gong-She, L. I. U., Dong-Mei, Q. I., & Fang-Fang, L. I. (2002). AFLP Variation Analysis on The Germplasm Resources of *Leymus chinensis*. *Journal of Integrative Plant Biology*, 44(7), 845–851.
- Jumani. (2010). *Diktat Kuliah Pemuliaan Pohon*. Fakultas Pertanian Program Studi Kehutanan Universitas 17 Agustus 1945.
- g, S. H., Maskromo, I., Purwito, A., Matjik, N., & Sudarsono, S. (2015). Pollen Dispersal and Pollination Patterns Studies in Pati Mayor Coconut Using Molecular Markers. *Intl J CORD*, 31(1), 46–60.



- Larekeng, S. H., Restu, M., Gusmiaty, G., & Rismawati, R. (2016). Polymorphism of Simple Sequence Repeat Regions of Sulawesi Ebony (*Diosphyros celebica* Bakh.) in Experimental Forest of Hasanuddin University Provenance. *Agrotech Journal*, 1(1), 37–44.
- Lay, A., & Heliyanto, B. (2011). Prospek Agro-industri Aren (*Arenga pinnata*). *Jurnal Perspektif*, 10(1), 1–10.
- Lemgang, M. (2012). Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Buletin Eboni*, 9(1), 37–54.
- Li, X., Meng, X., Jia, H., Yu, M., Ma, R., Wang, L., Cao, K., Shen, Z., Niu, L., & Tian, J. (2013). Peach Genetic Resources: Diversity, Population Structure and Linkage Disequilibrium. *BMC Genetics*, 14(1), 1–16.
- Maimunah, S. (2015). *Buku Ajar Kuliah Pemuliaan Pohon*. Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Univeristas Muhammadiyah.
- Manambangtua, A. P., Hutapea, R. T. P., & Wungkana, J. (2018). Analisis Usahatani Aren (*Arenga pinnata* Merr) Di Kota Tomohon, Sulawesi Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(1), 85–92.
- Martono, B. (2020). Keragaman Genetik, Heritabilitas dan Korelasi antar Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon* sp.) Hasil Fusi Protoplas. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 15(1), 9–15.
- Maslikha, S., Amin, M., & Winaya, A. (2012). Identifikasi Variasi Genetik Kerbau Lokal Tana Toraja dan Nusa Tenggara Barat Berbasis Mikrosatellite: Upaya Konservasi Plasma Nutfah dan Penyediaan Bibit Unggul Kerbau di Wilayah Indonesia imur. In *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*.
- Mcculloch, E., & Stevens, R. D. (2011). Rapid Development and Screening of Microsatellite Loci for *Artibeus lituratus* and Their Utility for Six Related Species within Phyllostomidae. *Molecular Ecology Resources*, 11(5), 903–913.
- Mohammadi, S. A., & Prasanna, B. M. (2003). Analysis of Genetic Diversity in Crop Plants—Salient Statistical Tools and Considerations. *Crop Science*, 43(4), 1235–1248.
- Mukhopadhyay, T., & Bhattacharjee, S. (2016). Genetic Diversity: Importance and Measurements. *Conserving Biological Diversity: A Multiscaled Approach*, 251–295.

, I. W. (2011). *Identifikasi dan Evaluasi Kemurnian Genetik Benih Hibrida Menggunakan Marka Mikrosatelit* (Tesis). Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.



- Nagy, S., Poczai, P., Cernák, I., Gorji, A. M., Hegedűs, G., & Taller, J. (2012). PICcalc: An Online Program to Calculate Polymorphic Information Content for Molecular Genetic Studies. *Biochemical Genetics*, 50(9–10), 670–672.
- Natawijaya, D., Suhartono, S., & Undang, U. (2018). Analisis Rendemen Nira dan Kualitas Gula Aren (*Arenga pinnata* Merr.) di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 1(1), 57–64.
- Nawansih, O., Rizal, S., & Hartati, W. R. (2017). *Survey Mutu dan Keamanan Gula Merah di Pasar Kota Bandar Lampung*.
- Nirawati, N. (2020). *Pendekatan Morfologi dan Genetik untuk Mengidentifikasi Karakter Spesifik Kadar Gula Aren (Arenga pinnata, (WURMB) MERR.)*. Draft Disertasi Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nirawati, N., Restu, M., Kuswinanti, T., & Larekeng, S. H. (2020). Characterization Of Physiological Characteristics In Sugar Palm (*Arenga Pinnata* (Wurmb) Merr.) And The Relationship With Brix Value And Elevation. *Plant Cell Biotechnology And Molecular Biology*, 106–112.
- Nirawati, N., Restu, M., Kuswinanti, T., Musa, Y., Paembonan, S. A., Syahidah, S., & Larekeng, S. H. (2020). Morphological Characteristics of *Arenga pinnata* Merr. from Maros and Sinjai Provenances in South Sulawesi, Indonesia, and its relationship with Brix Content. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 486 012080, 486, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/486/1/012080>
- Nugroho, K., Reflinur, R., Lestari, P., Rosdianti, I., Terryana, R. T., Kusmana, K., & Tasma, I. M. (2015). Keragaman Genetika Empat Belas Aksesori Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Berdasarkan Marka SSR dan STS. *Agrobiogen*, 11(2), 41–48.
- Pardal, S. J., Rahayu, V. R., Nugroho, K., & Suharsono, S. (2020). Analisis Keragaman Genetik Galur Kedelai Transgenik Toleran Cekaman Aluminium dan Varietas Non-Transgenik Berdasarkan Marka SSR. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 4(3), 171–177.
- Peakall, R., & Smouse, P. E. (2012). GenALEX 6.5: Genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research-an update. *Bioinformatics*, 28(19), 2537–2539. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bts460>
- A. P., Basyuni, M., & Harahap, M. K. (2016). Keragaman Molekular n Sumatera Utara Dan Aren Sulawesi Tenggara Berdasarkan her Opd-20 Dan Oph-06. *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(2), 182–186.



- Putri, L. A. P., Mahyuni, K. H., Basyuni, M., & Setyo, I. E. (2013). Analisis Awal: Pemakaian Marka Molekuler RAPD untuk Pendugaan Keragaman Genetik Plasma Nutfah Aren Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Agroforestri*.
- Rahal, O., Aissaoui, C., Ata, N., Yilmaz, O., Cemal, I., Ameer Ameer, A., & Gaouar, S. B. S. (2020). Genetic characterization of four Algerian cattle breeds using microsatellite markers. *Animal Biotechnology*, 1–9.
- Ramadani, P., Khaeruddin, I., Tjoa, A., & Burhanuddin, I. F. (2008). *Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Yang Umum di Sulawesi*. UNTAD Press, Palu.
- Ramdhanil. (2002). *Keanekaragaman Hayati Sulawesi: Potensi, Usaha Konservasi dan Permasalahan*.
- Rell, F., Widyastuti, S. K., & Wandia, I. N. (2013). Polimorfisme lokus mikrosatelit D10S1432 pada populasi monyet ekor panjang di Sangheh. *Veterinary Science and Medicine Journal*.
- Rimbawanto, A. (2008). Pemuliaan tanaman dan ketahanan penyakit pada sengon. *Yogyakarta: Balai Besar Penelitian Bioteknologi Dan Pemuliaan Tanaman Hutan*.
- Riyadi, A., & Hardianto, H. (2018). PKM Kelompok UMKM Masyarakat Penghasil Nira Aren Melalui Sentuhan Teknologi Berbasis Techno-Social untuk Menghasilkan Produk Yang Bernilai Kompetitif Tinggi di Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru. *Prosiding*, 4(1).
- Rumokoi, M. M. M. (1990). Manfaat Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr). *Buletin Balitka*, 10, 21–28.
- Sajib, A. M., Hossain, M., Mosnaz, A., Hossain, H., Islam, M., Ali, M., & Prodhan, S. H. (2012). SSR marker-based molecular characterization and genetic diversity analysis of aromatic landraces of rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of BioScience & Biotechnology*, 1(2).
- Sapari, A. (1994). *Teknik Pembuatan Gula Aren*. Karya Anda.
- Sari, D. I. (2013). Pentingnya plasma nutfah dan upaya pelestariannya. *Pengawas Benih Tanaman Ahli Pertama BBPPTP Surabaya. Surabaya*.
- Sarmi, S., Ratnani, R. D., & Hartati, I. (2016). Isolasi Senyawa Polaktomannan Buah Aren (*Arenga Pinnata*) Menggunakan Serapa Jenis Abu. *Jurnal Ilmiah MOMENTUM*, 12(1).
- ..., L., Teng, P. C. P., YewHwa, L., & ChongJin, G. (1999). RAPD analysis of some species in the genus *Vanda* (Orchidaceae). *Annals*



of Botany (United Kingdom).

Semagn, K., Bjørnstad, Å., & Ndjioudjop, M. N. (2006). An overview of molecular marker methods for plants. *African Journal of Biotechnology*, 5(25).

Siregar, U. J., & Olivia, R. D. (2012). Keragaman genetik populasi sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) pada hutan rakyat di Jawa berdasarkan penanda RAPD. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(2).

Sudré, C. P., Leonardecz, E., Rodrigues, R., do Amaral Júnior, A. T., Moura, M. da C. L., & Gonçalves, L. S. A. (2007). Genetic resources of vegetable crops: a survey in the Brazilian germplasm collections pictured through papers published in the journals of the Brazilian Society for Horticultural Science. *Horticultura Brasileira*, 25(4), 496–503.

Suharjo. (2019). *Sistem Pertanian Berkelanjutan: Model Pengelolaan Tanaman*. Media Sahabat Cendekia.

Suhendi, H. (1995). Studi Komparatif Keragaman Pertumbuhan dan Volume dari Percobaan Provenansi International Gmelina arboreu L. *Buletin Penelitian Hutan*, 573, 1–11.

Suhesti, E., & Hadinoto, H. (2015). Hasil Hutan Bukan Kayu Madu Sialang Di Kabupaten Kampar (Studi Kasus: Kecamatan Kampar Kiri Tengah). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 10(2), 16–26.

Sulistyaawati, P., Widyatmoko, A., & Nurtjahjaningsih, I. (2014). Keragaman genetik anakan. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 8(3), 171–183.

Terryana, R. T., Nugroho, K., & Lestari, P. (2020). Genetic diversity of sugar palm populations from Cianjur and Banten revealed by simple sequence repeat (SSR) markers. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 418(1), 12038.

Tilahun, S., Paramaguru, P., & Bapu, J. R. K. (2013). Genetic diversity in certain genotypes of chilli and paprika as revealed by RAPD and SSR analysis. *Asian Journal of Agricultural Sciences*, 5(2), 25–31.

Ting, N. C., Zaki, N. M., Rosli, R., Low, E. T. L., Ithnin, M., Cheah, S. C., Tan, S. G., & Singh, R. (2010). SSR mining in oil palm EST database: Application in oil palm germplasm diversity studies. *Journal of Genetics*, 89(2), 135–145. <https://doi.org/10.1007/s12041-010-0053-7>

I. N. (2007). Struktur dan Keragaman Genetik Populasi Lokal Nyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Jawa Timur, Bali, dan Lombok. *Desertasi. Program Studi Primatologi. IPB. Bogor*.



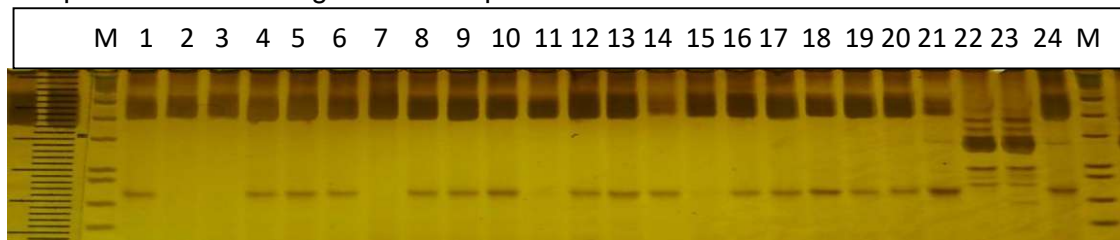
- Weising, K., Nybom, H., Pfenninger, M., Wolff, K., & Kahl, G. (2005). *DNA fingerprinting in plants: principles, methods, and applications*. CRC press.
- Wicaksono, I. N. A. (2017). *Analisis Keragaman Genetik Menggunakan Marka Molekuler SSR Dan Karakterisasi Komponen Hasil Klon Kakao Koleksi Balittri*. Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Widarawati, R. (2018). Kajian Keragaan Tanaman Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) di Berbagai Kondisi Lingkungan. *Prosiding*, 8(1).
- Widyatmoko, A., Nurtjahjaningsih, I., & Prastyono. (2011). *Study on the Level of Genetic Diversity of Diospyros celebica , Eusideroxylon zwageri And Michelia spp . Using RAPD Markers* (Issue 2).
- Wulantika, T. (2019). Keragaman Fenotipe Aren (*Arenga Pinnata*) Di Kecamatan Bukit Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2), 115–120.
- Yu, J.-K. (2002). *Simple sequence repeat marker development and mapping in cultivated sunflower, Helianthus annuus L*. Oregon State University.
- Yüzbaşıoğlu, E., Özcan, S., & Açıık, L. (2006). Analysis of genetic relationships among Turkish cultivars and breeding lines of *Lens culinatis* Mestile using RAPD markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 53(3), 507–514.
- Zane, L., Bargelloni, L., & Patarnello, T. (2002). Strategies for microsatellite isolation: a review. *Molecular Ecology*, 11(1), 1–16.
- Zhang, J., Chen, T., Wang, J., Chen, Q., Luo, Y., Zhang, Y., Tang, H. R., & Wang, X. R. (2016). Genetic diversity and population structure in cherry (*Cerasus pseudocerasus* (Lindl). G. Don) along Longmenshan Fault Zones in China with newly developed SSR markers. *Scientia Horticulturae*, 212, 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2016.09.033>
- Zhang, J. F., Kimatu, J. N., Guo, W. L., & Liu, B. (2009). Habitat Fragmentation Causes Rapid Genetic Differentiation and Homogenization in Natural Plant Populations—A Case Study in *Leymus Chinensis*. *African Journal of Biotechnology*, 8(15).



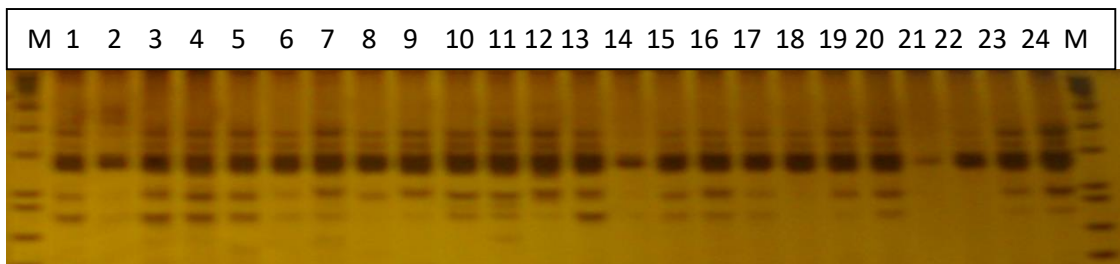
LAMPIRAN



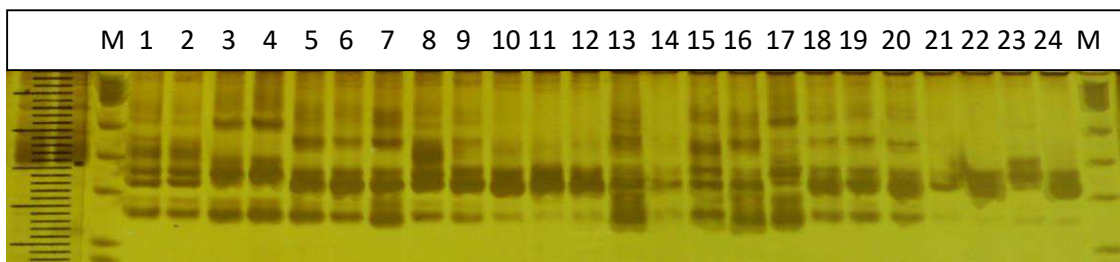
Lampiran 1. Elektroforegram seleksi primer 3



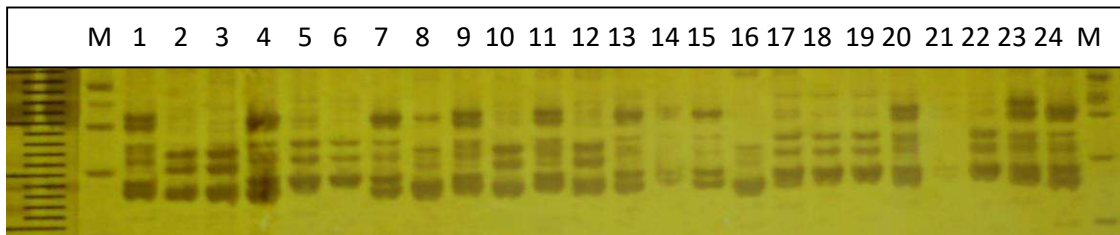
Lampiran 2. Elektroforegram seleksi primer 4



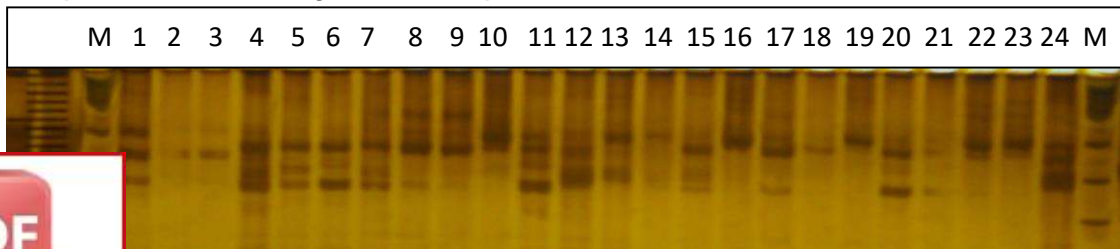
Lampiran 3. Elektroforegram seleksi primer 10



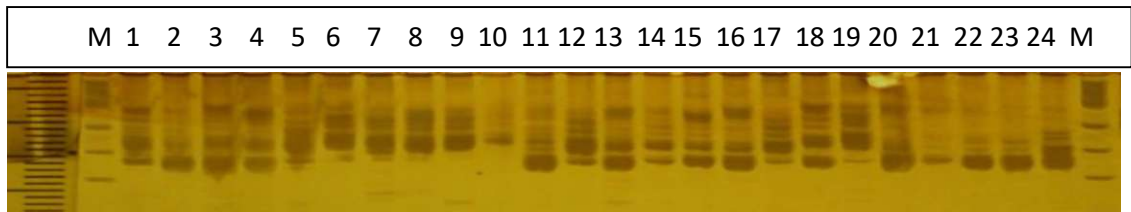
Lampiran 4. Elektroforegram seleksi primer 12



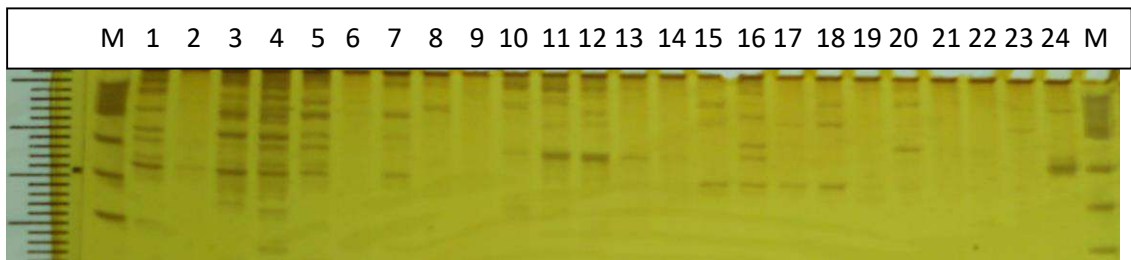
Lampiran 5. Elektroforegram seleksi primer 15



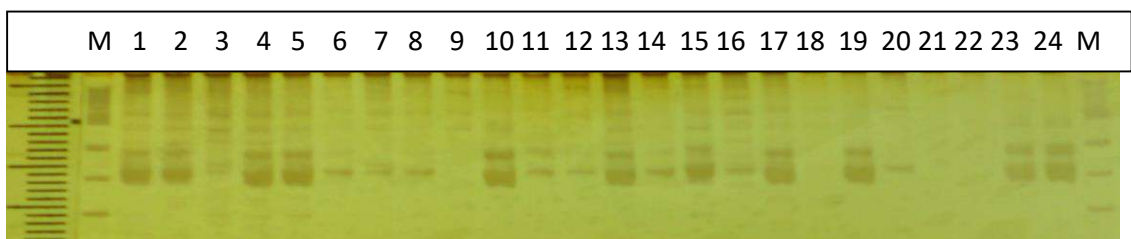
Lampiran 6. Elektroforegram seleksi primer 23



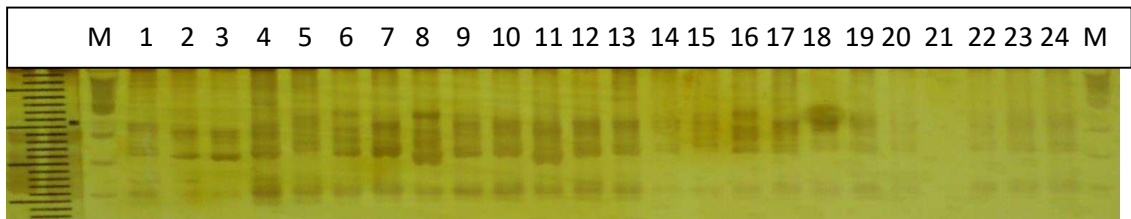
Lampiran 7. Elektroforegram seleksi primer 25



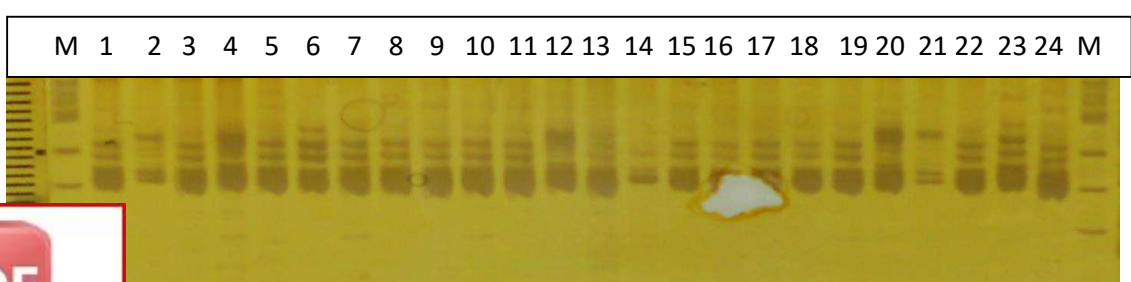
Lampiran 8. Elektroforegram seleksi primer 42



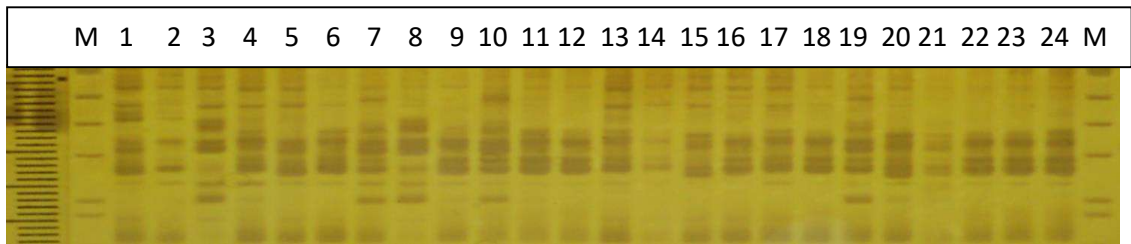
Lampiran 9. Elektroforegram seleksi primer 47



Lampiran 10. Elektroforegram seleksi primer 50



Lampiran 11. Elektroforegram seleksi primer 51



Lampiran 12. Elektroforegram seleksi primer 53

