

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

1. Penambahan konsentrasi glukosa berpengaruh nyata terhadap produksi pigmen dari *Monascus sp.* KJR 2 pada media pertumbuhan biji durian Petruk.
2. Penambahan konsentrasi glukosa 3% memberikan tingkat pertumbuhan yang paling tinggi dari *Monascus sp.* KJR 2 dengan jumlah koloni  $2,0 \times 10^5$  CFU/g.
3. Penambahan konsentrasi glukosa 3% menghasilkan kadar pigmen larut air yang paling tinggi baik pada pigmen kuning, pigmen oranye maupun pigmen merah.

#### **6.2. Saran**

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk aplikasi angkak biji durian pada bahan pangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2005. *Komposisi Kimia Biji Durian*. Available at: [http://www.juntak.com/search\\_c.htm](http://www.juntak.com/search_c.htm) (28 Agustus 2011)
- Agung, T. 2010. *Glukosa*. <http://www.agungtry10.co.cc/2010/06/glukosa.html>. (20 Maret 2011).
- Babitha, S., C.R. Soccol, and A. Pandey. 2006. Jackfruit Seed – A Novel Substrate for the Production of *Monascus* Pigments through Solid-State Fermentation, *Food Technol. Biotechnol.*, 44 (4), 465-471.
- Blanc, P.J., M.O. Loret, and G. Goma. 1997. Pigments and Citrinin Production During Cultures of *Monascus* in Liquid and Solid Media, *Advance in Solid State Fermentation*, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 393-406.
- Broder, C.U. and P.E. Koehler. 1980. Pigmen Produced by *Monascus purpureus* with Regard to Quality and Quantity, *J. Food Sci.*, 45,567-569.
- Carvalho, J.C., B.O. Oishi, A. Pandey, and C.R. Soccol. 2005. Biopigments from *Monascus*: Strains Selection, Citrinin Production and Color Stability, *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 48 (6), 885-894.
- Danuri. 2008. Optimizing Angkak Pigments and Lovastatin Production by *Monascus purpureus*, *J. Bioscience*, Vol.15, No.2 hal 61-66.
- Direktorat Perbenihan. 2001. *Buku Deskripsi Varietas Tanaman Hortikultura, Seri Tanaman Buah-Buahan*. <http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/Publications/Files/book/BK0094-06/BK0094-06-2.PDF> (3 Desember 2011).
- Dufossé L., P. Galaup, A. Yaron, S.M. Arad, P. Blanc, K.N.C. Murthy, and G.A. Ravishankar. 2005. Microorganisms and Microalgae as Sources of Pigments for Food Use: A Scientific Oddity or An Industrial Reality?, *Trends in Food Science and Technology*, 16, 389-406.

- Dufossé, L. 2006. Microbial Production of food Grade Pigments, *Food Technol. Biotechnol.*, 44(3), 313-321.
- Ganrong, X., Y. Guohua, M. Jing, and W. Yanping. 1998. Solid State Fermentation of *Monascus anka* with Corn as the Raw Material, *Symposium on Monascus Culture and Applications*, Center Pour L'Unesco, Toulouse, France, 8-10 Juli 1998, organized by Laboratoire Biotechnologies-Bioprecedes, UMR-CNRS 5504, Institut National des Sciences Appliquees de Toulouse, France.
- Hajjaj, H., P.J. Blanc, E. Groussac, G. Goma, J.L. Uribelarra, and P. Loubiere. 1999. Improvement of Red Pigment/Citrinin Production Ratio as a Function of Environmental Conditions by *Monascus ruber*, *Biotechnology and Bioengineering*, 64 (4), 497-501.
- Hutapea, P. 2010. Pembuatan Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) dengan Variasi Perendaman dalam Air Kapur dan Uji Mutunya, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara Medan.  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/187477/Cover.pdf> (5 Desember 2011).
- Jenie, B.S.L., Ridawati, dan W.P. Rahayu. 1994. Produksi Angkak oleh *Monascus purpureus* dalam Medium Limbah Cair Tapioka, Ampas Tapioka, dan Ampas Tahu, *Bul. Tek. dan Industri Pangan*, V (3), 60-64.
- Lee, Y.K, Chen, D.C., Lim, B.L., Tay, H.S., and Chua, J. 1995. *Fermentative production of natural food colorants by the fungus Monascus*. Icheme symposium series. 137 : 19-23.
- Lee, Y.K. and D. Chen. 1998a. *Monascus* Pigment Production in Submerged Fermentation, *Symposium on Monascus Culture and Applications*, Center Pour L'Unesco, Toulouse, France, 8-10 Juli 1998, organized by Laboratoire Biotechnologies-Bioprecedes, UMR-CNRS 5504, Institut National des Sciences Appliquees de Toulouse, France.
- Lee, Y.K. and D. Chen. 1998b. Application of *Monascus* Pigments as Food Colorant, *Symposium on Monascus Culture and Applications*, Center

- Pour L'Unesco, Toulouse, France, 8-10 Juli 1998, organized by Laboratoire Biotechnologies-Bioprecedes, UMR-CNRS 5504, Institut National des Sciences Appliquees de Toulouse, France.
- Lin, Y., T. Wang, M. Lee, and N. Su. 2008. Biologically Active Components and Nutraceuticals in the *Monascus*-fermented Rice: A Review, *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 77, 965-973.
- Listyani, P. 2003. Pola Produksi Pigmen *Monascus* secara Fermentasi Cair pada Media Tunggal dan Campurannya: Germ, Bran, dan Pollard Gandum, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Novita, Y. 2011. Produksi Pigmen dari *Monascus* sp. KJR 2 pada Media Biji Durian Manalagi : Kajian Pengaruh Jenis Sumber Karbon, *Skripsi S-I*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Pattanagul, P., R. Pinthong, A. Phianmongkhon, and N. Leksawasdi. 2007. Review of Angkak Production (*Monascus purpureus*), *Chiang Mai J. Sci.*, 34 (3), 319-328.
- Permana, D., Marzuki dan Tisnadjaja. 2003. Analisis Kualitas Produk Fermentasi Beras (*Red Fermented Rice*) dengan *Monascus purpureus* 3090. *Biodiversitas* 5 (1) pp 7-12.
- Rasheva, T., J.N. Hallet, and A. Kujumdzieva. 1998. Taxonomic Investigation of *Monascus purpureus* 94-25 Strain, *Journal of Culture Collection*, 2, 51-59.
- Rismunandar, R. 1996. *Mengenal Tanaman Buah-buahan*. Bandung: CV Sinar Baru.
- Ristiarini, S., N. Kusumawati. dan I. Srianta. 2010. Isolasi *Monascus* sp. dari Angkak yang Beredar di Surabaya dan Studi Potensinya untuk Produksi Pigmen *Monascus*, *Laporan Penelitian*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Robinson, J. A. 1991. Polyketide Synthase Complexes: Their Structure and Function in Antibiotic Biosynthesis, *Biol. Sci.*, 332, 107-114.

- Rukmana, R. 1996. *Durian Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Srianta, I. dan N. Kusumawati. 2011. Produksi Pewarna Alami dari *Monascus sp.* KJR 2 dengan Media Biji Durian, Karakterisasi dan Aplikasinya Pada Produk Pangan dalam Laporan Penelitian Hibah Bersaing, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suprihatno, B., A.A. Daradjat, Satoto, Baehaki, I.N. Widiarta, A. Setyono, S.D. Indrasari, O.S Lesmana, dan H. Sembiring. 2009. *Deskripsi Varietas Padi*. Subang: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Sweeny, J.G., E. Valdes., G.A. Iacobucci, H. Sato, and S. Sakamura. 1981. Photoprotection of the Red Pigment of *Monascus anka* in Aqueous Media by 1,4,6-trihydroxynaphthalene, *J. Agric. Food Chem.*, 29, 1189-1193.
- Timotius, K.H. dan R.S. Hartani. 1998. Pertumbuhan dan Produksi Pigmen oleh *Monascus purpureus* UKSW 40 dalam Medium Air Rendaman Kedelai: Pengaruh pH dan Cara Pemanasan Medium, *Bul. Teknol. dan Industri Pangan*, IX (1), 16-21.
- Timotius, K.H. 2004. Produksi Pigmen Angkak oleh *Monascus*, *Jurnal. Teknol. dan Industri Pangan*, XV (1), 79-86.
- Tjitrosoepomo, S. 1985. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Tongdang, T. 2008. *Some Properties of Starch Extracted from Three Thai Aromatic Fruit Seeds*. *Starch/Starke*, 60, 199-207.
- Untung, O. 2002. *Durian Untuk Kebun Komersial dan Nabati*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wahyono. 2009. Karakteristik *Edible Film* Berbahan Dasar Kulit dan Pati Biji Durian (*Durio sp.*) untuk Pengemasan Buah Strawberry, *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah

Surakarta. <http://etd.eprints.ums.ac.id/3831/1/A420050124.PDF> (2 Desember 2011).

Wilson, E. D., Katherin H. F., and Pilar A. G. 1979. *Principles of Nutrition 4<sup>th</sup> edition*. New York: John Wiley and Sons.

Wong, H.C., Y.C. Lim, and P.E. Kochler. 1981. *Regulation of growth and pigmentation of *Monascus purpureus* by carbon and nitrogen concentration*. Mycologia 73: 649-654.

Wong, H.-C, and Chien, C.-Y. 1986. *Ultrastructural studies of the conidial anamorphs of *Monascus**. Mycologia. 78 (4) : 593-599.

Wongjewboot, I. dan S. Kongruang. 2011. pH Stability of Ultrasonic Thai Isolated *Monascus purpureus* Pigments, *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, 1 (1), 79-83.

Yongsmith, B., C. Chaisrisook, P. Chimanage, dan S. Krairak. 1998. Production of Yellow Pigments by *Monascus* Molds Growing on Cassava Substrates, *Symposium on *Monascus* Culture and Applications*, Center Pour L'Unesco, Toulouse, France, 8-10 Juli 1998, organized by Laboratoire Biotechnologies-Bioprecedes, UMR-CNRS 5504, Institut National des Sciences Appliquees de Toulouse, France.