

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (P)



PENGEMBANGAN *BIODEGRADABLE PLASTIC* MENGGUNAKAN
INDIGENOUS COMMODITY DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL
DAN *LINEAR LOW DENSITY POLYETHYLENE (LLDPE)*

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Ketua
Ir. Musthofa Luthfi, MP
NIDN. 0013116905

Anggota 1
M. Bagus Hermanto, STP., M.Sc
NIDN. 005088202

Anggota 2
Yusron Sugiarto, STP., MP., M.Sc
NIDN. 0001028401

Dibiayai oleh :
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Melalui DIPA Universitas Brawijaya
Nomor : DIPA-023.04.2.414989/2013, Tanggal 5 Desember 2012, dan berdasarkan
SK Rektor Universitas Brawijaya Nomor : 407/SK/2013 tanggal 2 September 2013

Keterangan:

* Tulis skema penelitian (Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (U), Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (M), Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (P))
Warna sampul merah.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan *Biodegradable Plastic* Menggunakan
Peneliti / Pelaksana : *Indigenous Commodity* Dengan Penambahan Gliserol
Dan *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE).

Nama Lengkap : Ir. Musthofa Lutfi, MP
NIDN : 0013116905
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Magister
Nomor HP : 081703904888
Alamat surel (e-mail) : lutfi@ub.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : M. Bagus Hermanto, STP., M.Sc
NIDN : 005088202
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota (2)
Nama Lengkap : Yusron Sugiarto, STP., MP., M.Sc
NIDN : 0001028401
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota (ke n)
Nama Lengkap : Danial Fatchurrahman, S.TP
NIDN : -
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 53.000.000,-
Biaya Keseluruhan : Rp. 108.000.000,-


Malang, 23-Desember -2013

Mengetahui,

Pjs. Ketua

(Prof. Dr. Ir. Sidik Huzaiman, MS)
NIP. 19565141996072001

Ketua,


(Ir. Musthofa Lutfi, MP)
NIP. 19820805 200501 1 003

DAFTAR PUSTAKA

- Akesowan. 2008. **Viscosity and Gel Formation of a Konjac Flour From Amorphophallus**. Faculty of Sci. University of the Thai Chamber of Commerce Bangkok, Thailand
- Almenar, E., Catala, R., Hernandez-Munoz, P., dan Gavara, R., 2009, Optimization of an active package for wild strawberries based on the release of 2-nonanone, **LWT - Food Sci., Tech.**, 42, 587-593.
- Argos, P., Pederson, K. Marks, M.D. and Larkins, B.A. 1982. A Structural Model for Maize Zein Proteins. *J. Biol. Chem.* 257: 998-1102.
- Arvanitoyannis, I., Biliaderis, C.G., Ogawab H., Kawasakib, N., 1998, Biodegradable films made from low-density polyethylene (LDPE), rice starch and potato starch for food packaging applications: Part 1, **Carbohydrate Polymers** 36 (1998) 89- 104
- Bourtoom, T., dan Chinnan, M.S, 2008, Preparation and properties of rice starch-chitosan blend biodegradable film, **LWT - Food Sci. Tech.**, 41, 1633-1641
- Cristianti, M.U. 2009. **Produksi Biodegradable Plastic Melalui Pencampuran Pati Sagu Thermoplastis dengan Compatibilizer LLDPE**. Thesis. Institut Pertanian Bogor
- Crompton, T.R. 1979. **Additive Migration from Plastics into Food**. Pergamon Press, Oxford, U.K.
- Darni, Yuli, Utami, Herti, 2009. Studi Pembuatan dan Karakteristik Sifat Mekanik dan Hidrofobositas Bioplastik dari Pati Sorgum, **Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan**. Journal of chemical engineering and environment, Vol 7, 4.
- Firdaus, F., S. Mulyaningsih dan E. Darmawan. 2006. Rekayasa pati dengan pentanol-1 dan khitosan untuk peningkatan kualitas film plastik biodegradable, analisis morfologi, karakteristik mekanik, dan ketahanan air. Rubrik ilmiah. www.jawapos.com, 6 Januari 2006.
- Frinaut, A., D.J. Gallant, B. Bouchet and J.P. Dumont. 1997. Preparation of Casein Film by A Modified Wet Spinning Process. *J of Food Sci* 62 (4): 744-747.
- Gennadios, A., McHugh, T.H., Weller, C.L., and Krochta, J.M. 1994. Edible Coating and Films Based on Proteins. Pages 201-278 in : **Edible Coating and Films to Improve Food Quality**. Technomic: Lancaster, P.A.
- Kalambur, S. and S.S.H. Rizvi. 2006. An Overview of Starch Based Plastic Blends From Reactive Extrusion. *J. Plast Film Sheet* 22: 39-58.
- McHught, T.H. and J. M. Krochta. 1994. Sorbitol- vs glycerol-plasticized whey protein edible films: integrated oxygen permeability and tensile property evaluation. **J. Agric. Food Chem** 42: 841-845
- Mikonen, K.S. 2009. **Mannans as film formers and emulsion stabilizers**. Dissertation. Department of Food Technology, University of Helsinki, Helsinki, Finlandia.
- Narayan, M. 2006. Biobased and Biodegradable Polymer Materials: Rationale, Drivers, and Technology Exemplars. Chapter on book of **Degradable Polymers and Materials**, Principles and Practice. American Chemical Society Pub. Pp.2/82-306.

- Pranamuda H. 2001. Pengembangan Plastik Biodegradable Berbahan Baku Pati Tropis <http://www.std.rvu.titech.ac.jp/~Indonesia/zoo/paper/pf/> makalah hardaning pdf.
- Shen X.L., Wu, J.M., Chen, Y., dan Zhao, G., 2010, Antimicrobial and physical properties of sweet potato starch films incorporated with potassium sorbate or chitosan, *Food Hydrocolloids* 24, 285–290
- Shujun, W., Y.Jiugao and Y.Jinglin. 2005.Preparation and Characterization of Compatible Thermoplastic Starch/ Polyethylene. *Polym Degrad Stab* 47(2): 165-173
- Sudaryati, Mulyani, T., dan Hansyah ER, 2010, Sifat Fisik Dan Mekanis Edible Film Dari Tepung Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) Dan Karboksimetilselulosa, **J. Teknologi Pertanian**, 11, 3 : 196-201.
- Syarief,R., S. Santausa dan Isyana. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan, PAU Pangan dan Gizi, IPB Bogor.
- Tamaela, P dan Lewerissa S., 2008, Karakteristik Edible Film dari Karagenan, **Ichtyos**, 7, No 1 : 27-30
- Wade L.G. 1991. Kimia Polimer. Jakarta. PT. Pradnya Paramitha.
- Weber, C.J., 2000, **Biobased Packaging Material for Food Industry**, The Royal Veterinary and Agricultural University.
- Weiping, B. 2006. Improving the physical and chemical functionality of glucomannan – derived films with biopolymers. **J. Appl. Polym. Sci.**, August 2006 Vol. 100. P. 123-120
- Yamada K., H. Takahashi and A. Noguchi. 1995. Improved Water Resistance in Edible Zein Film and Composites For Biodegradable Food Packaging. *Int. J. Food Sci. Tech* 30: 559-608.
- Yoshino, T., Isobe S., and Maekawa T. 2002. Influence of Preparation Conditions on The Physical Properties of Zein Films. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 79: 345-349
- Zhang Q.X., Z.Z. Yu., X.L. Xie., K. Naito and Y. Kagawa. 2007. Preparation and Crystalline Morphology of Biodegradable Starch/ Clay Nanocomposite. *J Polym* 48: 7193-7200.