

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan dari penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Kombinasi tepung sorgum dan tepung terigu berpengaruh nyata terhadap kualitas *muffin* pada parameter kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat pangan dan tingkat kekerasan. Namun tidak berbeda nyata terhadap kadar air, angka kapang khamir dan angka lempeng total.
2. *Muffin* tanpa penambahan tepung sorgum memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada pengujian organoleptik dibandingkan dengan produk lainnya. Sedangkan *muffin* dengan kombinasi tepung terigu dan sorgum yang paling disukai adalah *muffin* dengan kombinasi tepung terigu dan sorgum sebanyak 90%:10%.
3. Konsumsi *muffin* sorgum lebih kecil yaitu 3-4 *muffin* dalam sehari dibandingkan dengan *muffin* terigu yaitu butuh mengonsumsi *muffin* sebanyak 6 *muffin* berdasarkan pemenuhan kandungan serat orang dewasa dalam 1 hari.

## B. Saran

Saran dari penulis terhadap penelitian yang dilakukan adalah:

1. Penambahan rasa misalnya rasa coklat dapat membantu membuat rasa dan produk yang lebih menarik.
2. Teknik dalam pembuatan *muffin* perlu dilakukan lebih baik lagi agar *muffin* yang dihasilkan lebih sesuai dengan ciri dari *muffin* yaitu mengembang dan merekah pada bagian atas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahza, A. B. 1988. *Aspek Pengetahuan Material dan Diversifikasi Produk Sorgum sebagai Substitutor Terigu/Pangan Alternatif*. Laporan Lokakarya Sehari Prospek Sorgum sebagai Bahan Substitusi Terigu. PT. ISM Bogasari Flour Mills. Jakarta.
- Andriani, A. dan Isnaini M.. 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Dalam Sumarno, Damardjati D. S., Syam M., dan Hermanto. 2013. *Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IAARD Press. Jakarta. Hlm. 47.
- Artanti, N. 2014. *Muffin Istimewa*. Dunia Kreasi. Jakarta.
- Astawan, M. 2006. *Membuat Mie dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astawan, M. dan Wresdiyati T. 2004. *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo.
- Awika, J. M. dan Rooney L.W. 2004. Review: Sorghum phytochemical and their potential impact on human health. *J. Phytochem.* 65: 1199-1221.
- Azrai, M., Human S., dan Sunarti S. 2013. Pembentukan varietas unggul sorgum untuk pangan. *Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IAARD Press. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2009. *Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan (SNI 3751 : 2009)*. [http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni\\_main/sni/detail\\_sni/10241](http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/10241). 10 September 014.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 1995. *SNI Roti*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Bangun, A. P. 2005. *Vegetarian: Pola Hidup Sehat Berpantang Daging*. Cetakan 4. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Brannan G.L., Setser C.S., Kemp K.E., Seib P.A., dan Roozeboom K. 2001. *Sensory Characteristics of Grain Sorghum Hybrids with Potential for Use in Human Food*. Di dalam Lufiria, P.Y. 2012. *Kadar Protein, Zat Besi, dan Mutu Organoleptik Kue Kering Berbahan Dasar Tepung Terigu dan Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sorgum (Sorghum bicolor L. Moench)*. Artikel Penelitian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Buckle, K. A., Edwards R.A., Fleet G.H., dan Wootton W. 2013. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Codex Alimentarius Commission. 2007. *Cereals, Pulses, Legumes and Vegetable Protein*. Edisi 1. [http:// www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net). 17 September 2014.
- Dajue L dan Guangwei S., 2000. Sweet Sorghum A Fine Forage Crop for the Beijing Region, China. *Paper Presented in FAO e-Conference on Tropical Silage, 1 Sept-15 Dec 1999 in FAO*. 161: 123-124.
- de Man, J.M. 1997. *Kimia Makanan*. Edisi Kedua. Penerbit ITB Bandung. Bandung.
- Departmen Kesehatan RI. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata. Jakarta.
- Dicko, M.H., Gruppen H., Traore A.S., van Berkel W.J.H, dan Voragen A.G.J. 2005. *Evaluation of the effect of germination on content of phenolic compounds and antioxidant activities in sorghum varieties*. Di dalam Andriani, A. dan Isnaini M. 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 57.
- Dinas Pertanian DIY. 2014. *Produksi Padi dan Palawija Tahun 2007-2011 di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. <http://distan.pemda-diy.go.id/distan11/>. 2 September 2014.
- Direktorat Budidaya Serealia. 2012. *Tanaman sorgum di Indonesia sudah lama dikenal tetapi pengembangannya tidak sebaik padi dan jagung*. Dalam Subagio, H. dan Suryawati. 2013. *Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IARD Press. Jakarta. Hlm. 24.
- du Plessis, J. 2008. *Sorghum Production*. Di dalam Andriani, A. dan Isnaini M. 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 57.
- Earp, C.F., McDonough C.M., and Rooney L.W. 2004. Microscopy of pericarp development in the caryopsis of *Sorghum bicolor* (L.) Moench. Di dalam Andriani, A. dan Isnaini M. 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 57.
- Firmansyah, I.U., Aqil M., Suarni, Hamdani M., dan Komalasari O.. 2010. *Penekanan kehilangan hasil pada proses perontokan gandum (1,5%) dan penurunan kandungan taninsorgum (mendekati 0%) pada proses penyosohan*. Di dalam Firmansyah, I.U., M. Aqil, dan Suarni. 2013. *Penanganan Pascapanen Sorgum*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 255.
- Firmansyah, I.U., Aqil M., dan Suarni. 2013. *Penanganan Pascapanen Sorgum*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 253-258.

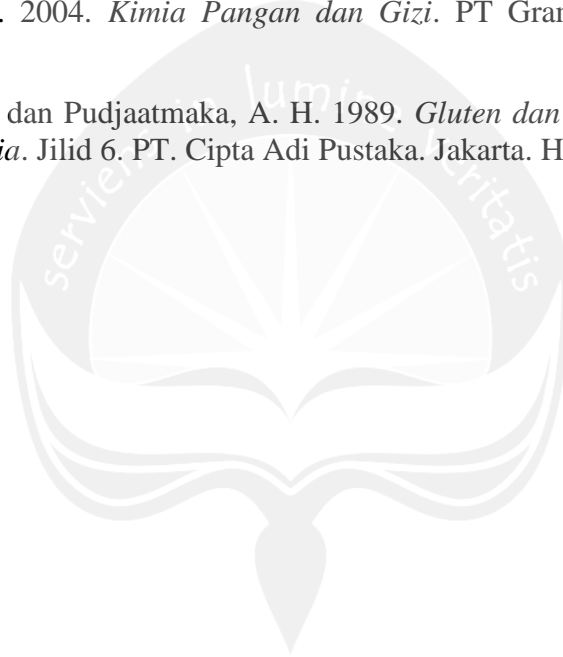
- Fitasari, E. 2009. Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 4(2):17-29.
- Ginting, E. dan Kusbiantoro, B. 1995. Penggunaan tepung sorgum komposit sebagai bahan dasar dalam pengolahan kue basah (*cake*). Dalam Suarni. 2004. Pemanfaatan tepung sorgum untuk produk olahan. *Jurnal Litbang Pertanian*. Makassar.
- Glover, J. M, Walker C. E., dan Mattern P. J. 2006. Functionality of Sorghum Flour Components in a High Ratio Cake. *Journal of Food Science*. 51:1280-1283.
- Gropper, S.S. dan Smith J.L. 2013. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Edisi ke-6. Yolanda Cossio. Belmont, USA. Hlm. 114-115.
- Hahn, D.H. and Rooney L.W. 1986. *Effect of genotype on tannins and phenols of sorghum*. Di dalam Andriani, A. dan M. Isnaini. 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 57-58.
- Harbone, J.B. 1996. *Metode Fitokimia Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Di dalam Suarni dan H. Subagio. 2013. Potensi Pengembangan Jagung dan Sorgum sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pert*. 32(2):47-55.
- Hermawan, R. 2014. *Usaha Budidaya Sorgum Si Jago Lahan Kekeringan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Hindom, G.V. 2013. Kualitas Flakes Talas Belitung dan Kecambah Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Variasi Maltodekstrin. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atmajaya. Yogyakarta
- Holt, S. D., Kay H. M, dan Anna V. A. Resurreccion. 1992. Validation of Predicted Baking Performance of Muffins Containing Mixtures of Wheat, Cowpea, Peanut, Sorghum, and Cassava Flours. *J. of Food Science*. 57(2):471-474.
- Husnah, S. 2010. *Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Aplikasinya dalam Pembuatan Roti Tawar*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor.
- Johansson, H. dan Siljestrom. 1983. *Rapid Enzymatic Assay of Insoluble and Soluble Dietary Fibre*. Di dalam Sukamdani, H. 2012. *Peningkatan Kualitas Flakes Ganyong (Canna edulis Ker.) dan Bekatul Menggunakan Variasi Sayuran*. Skripsi Fakultas Teknobiologi Atmajaya. Yogyakarta.
- Kustiningrum. 2007. *Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar dan Perbedaan Komposisi Gula Terhadap Sifat fisik, Kimia, dan Daya Terima Muffin dalam Rangka Diversifikasi Pangan Berbasis Umbi-umbian*. Skripsi

Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Lestari, D.P. 2010. Karakterisasi Fisikokimia Tepung Sorgum Fermentasi dan Aplikasinya sebagai Bahan Substitusi Roti Tawar. *Sripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Meyer, L. H. 1960. *Food Chemistry*. CBS Publishers and Distributord. New Delhi. India.
- Muchtadi, T. R., Sugiyono, dan Ayustaningwarno F. 2012. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta. Bandung. Hlm. 155-184.
- Mudjajanto, E.S dan Yulianti L. N. 2004. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya. Depok.
- Mudjisihono, R. 1994. Studi Pembuatan Roti dari Campuran Tepung Jagung dan Sorgum. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1):16.
- Mudjisihono R dan Suprpto HS. 1987. *Budidaya dan Pengolahan Sorgum*. Penebar Swadaya. Jakarta. 130.
- Olatunji, O., Koleoso, O. A., dan Oniwinde, A. B.. 1992. *Recent Experience on the Milling of Sorghum, Millet, and Maize for Making Nonwheat Bread, Cake, and Sausage in Nigeria*. Utilization of Sorghum and Millets. ICRISAT. 83-88.
- Pomeranz, Y. dan Meloan, C. E. 1971. *Food Analysis : Theory and Practice*. The AVI Publishing Co., Inc. Westport, Connecticut.
- Pranata dan Sofia. 2011. *Panduan Membuat dan Berwirausaha Cupcake dan Muffin*. Gradien Mediatama. Yogyakarta.
- Purnomohadi, M. 2006. Potensi Penggunaan Beberapa Varietas Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sebagai Tanaman Pakan. *Berk. Penel. Hayati*. 12:41-44.
- Rosmania, A. 2013. Pengamudjh Pengurangan Jumlah Gula Terhadap Kualitas Muffin Tepung Ubi Ungu. *Food Science and Culinary Education Journal*. Semarang. ISSN 2252-6587. Hlm. 44-50.
- Rustandi, D. 2011. *Produksi Mi*. Penerbit Metagraf. Solo.
- Saldivar, S.S. dan Rooney L.W. 1995. *Structure and Chemistry of Sorghum and Millets*. Dalam Lestari, D.P. 2010. Karakterisasi Fisikokimia Tepung Sorgum Fermentasi dan Aplikasinya sebagai Bahan Substitusi Roti Tawar. *Sripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Santosa dan Human. 2009. Modified Starch of Sorghum Mutant Line Zh-30 for High Fiber Muffiin Products. *Atom Indonesia*. 35 (1): 1-9.

- Sirappa, M. P. 2003. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan, dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian*. 22(4):133-140.
- Smith, C. W. dan Frederiksen R. A. 2000. *Sorghum: Origin, History, Technology, and Production*. John Wiley and Sons, Inc. Canada. Hlm. 660.
- Suarni. 2001. *Tepung Komposit Sorgum, Jagung, dan Beras untuk Pembuatan Kue Basah (cake)*. Risalah Penelitian Jagung dan Serealia lain 6:55-60. Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia. Maros.
- Suarni. 2004. Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan. *J. Litbang Pertanian*. 23(4):146-147.
- Suarni dan Firmansyah I.U. 2013. Struktur, Komposisi Nutrisi dan Teknologi Pengolahan Sorgum. *Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IAARD Press. Jakarta.
- Suarni dan Singgih S. 2002. Karakteristik Sifat Fisik dan Komposisi Kimia Beberapa Varietas/Galur Biji Sorgum. *J. Stigma*. 10 (2): 127-130.
- Suarni dan Zakir M. 2000. Studi Sifat Fisikokimia Tepung Sorgum sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 20(2):58-62.
- Suarni dan Patong R. 2002. Tepung Sorgum sebagai Bahan Substitusi Terigu. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 21(1):43-47.
- Subagjo, A. 2007. *Manajemen Pengolahan Kue dan Roti*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono B., dan Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sumardjo, D. 2008. *Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksata*. EGC. Jakarta. Hlm. 230.
- Sulistyo. 1999. *Pengolahan Roti*. PAU Pangan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Sutrisna, N. 2012. *Sorgum untuk Penganekaragaman Pangan*. Sinar Tani. Balitbang Pertanian Jakarta. 11-12.
- Suwelo, I. S. 1998. *Sorgum dalam Penganekaragaman Penyediaan Pangan*. Di dalam Suarni. 2004. Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23(4):146.
- Tandi. 1993. *Penggunaan Biji Pohon Tahan Api (Macadamia hildrebandii) dalam Pakan Ternak Babi Ditinjau dari Kandungan Taninnya*. Di dalam Tandi, E.J. 2010. *Pengaruh Tanin terhadap Aktivitas Enzim Protease*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hlm. 567.

- Taylor, J., Bean S.R., Loerger B.P., and Taylor J.R.N. 2007. *Preferential binding of sorghum tannins with gamma-kafirin and the influence of tannin binding on kafirin digestibility and biodegradation*. Di dalam Azrai, M., Human S., dan Sunarti S. 2013. *Pembentukan Varietas Unggul Sorgum untuk Pangan*. Sorgum: Inovasi Teknologi dan Pengembangan. IARD Press. Jakarta. Hlm. 135-136.
- Wall, J. S. dan Ross, W. M. 1970. *Sorghum Production and Utilization*. Di dalam Suarni. 2004. Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23(4):146.
- Wariyah, C., Anwar C., Astuti M., dan Supriyadi. 2007. Kinetika Penyerapan Air pada Beras. *Agritech*. 27(3):113.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan Pudjaatmaka, A. H. 1989. *Gluten dan Ensiklopedi Nasional Indonesia*. Jilid 6. PT. Cipta Adi Pustaka. Jakarta. Hlm. 184.

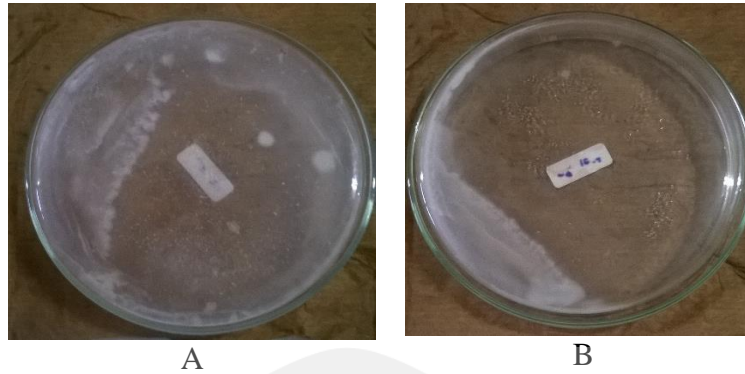




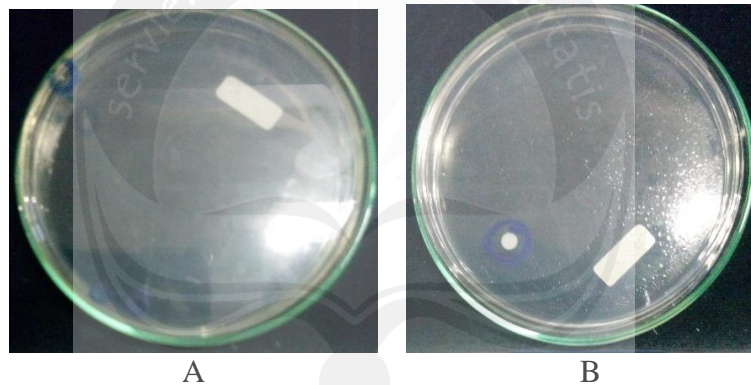


# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Gambar koloni mikroorganismen yang tumbuh pada pengujian angka lempeng total**

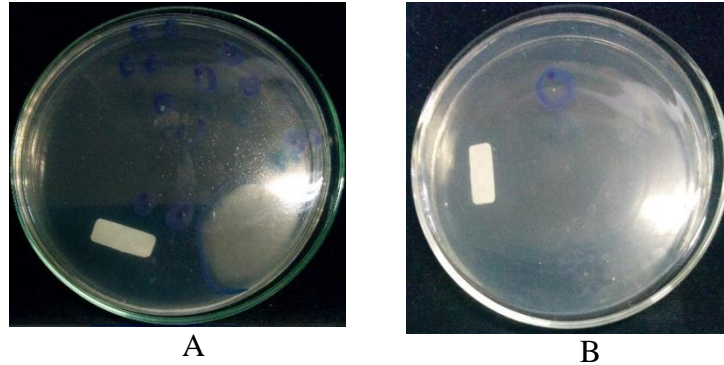


Gambar 15. Koloni Mikroorganismen pada *muffin* kontrol (100% tepung terigu), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

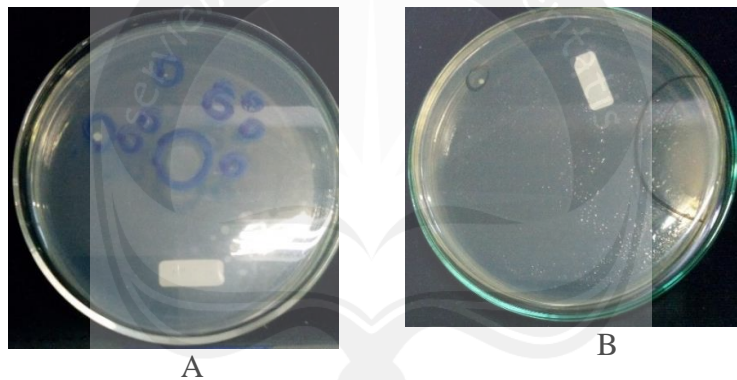


Gambar 16. Koloni Mikroorganismen pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (90%:10%), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

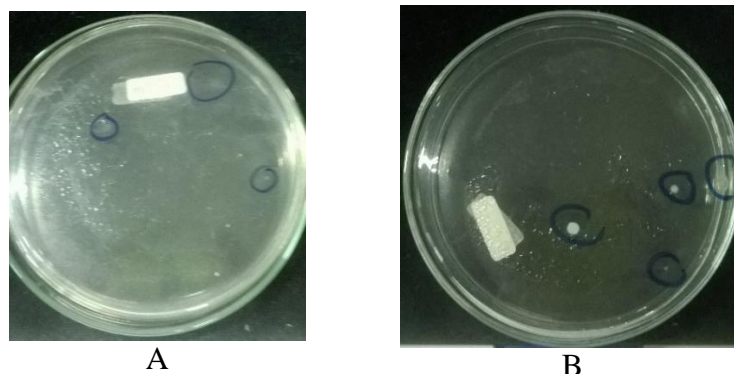
**Lampiran 1. Gambar koloni mikroorganismen yang tumbuh pada pengujian angka lempeng total**



Gambar 17. Koloni Mikroorganismen pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (80%:20%), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

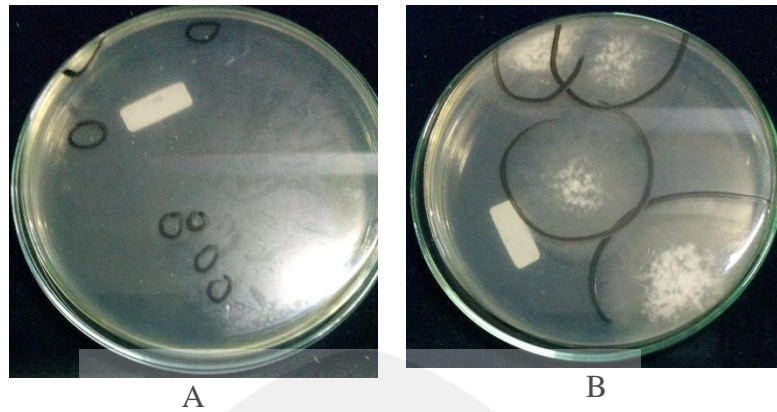


Gambar 18. Koloni Mikroorganismen pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (70%:30%), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

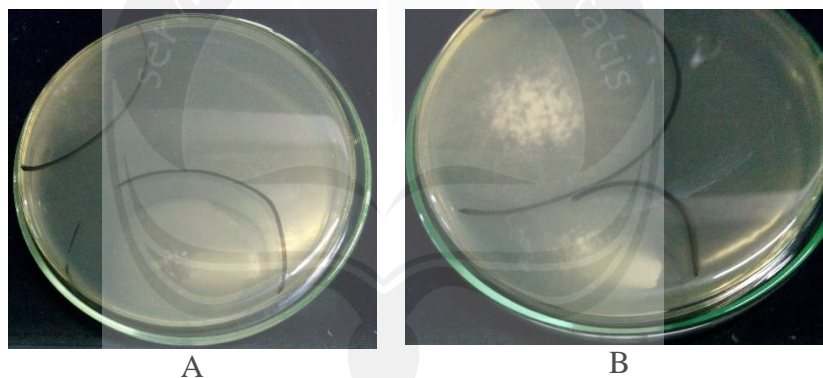


Gambar 19. Koloni Mikroorganismen pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (60%:40%), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

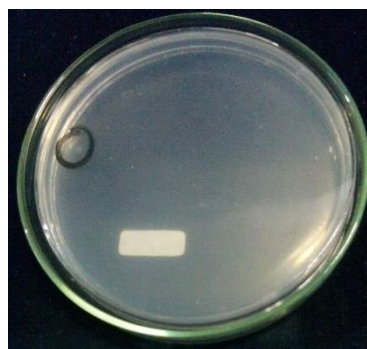
**Lampiran 2. Koloni kapang khamir yang tumbuh pada pengujian angka kapang khamir**



Gambar 20. Koloni kapang khamir pada *muffin* kontrol (100% tepung terigu), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

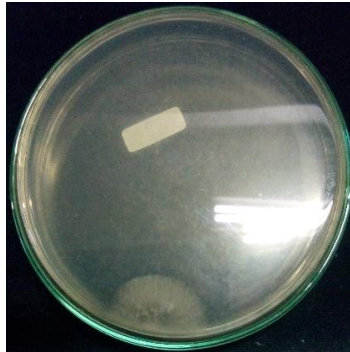


Gambar 21. Koloni kapang khamir pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (90%:10%), A (pengenceran  $10^{-1}$ ), B (pengenceran  $10^{-2}$ )

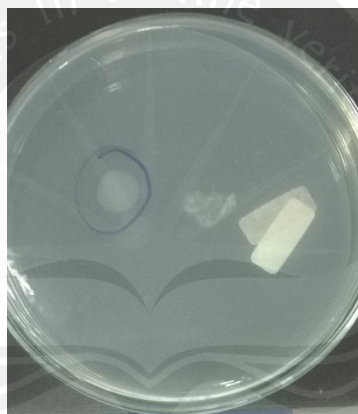


Gambar 22. Koloni kapang khamir pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (80%:20%), pengenceran  $10^{-1}$

**Lampiran 2. Koloni kapang khamir yang tumbuh pada pengujian angka kapang khamir**



Gambar 23. Koloni kapang khamir pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (70%:30%), pengenceran  $10^{-2}$



Gambar 24. Koloni kapang khamir pada *muffin* dengan perbandingan tepung terigu : tepung sorgum (60%:40%), pengenceran  $10^{-1}$

### Lampiran 3. Analisis data muffin

Tabel 22. Analisis Anava kadar air *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	11,301	4	2,825	0,909	0,495
Galat	31,071	10	3,107		
Total	5976,952	15			

Tabel 23. Analisis Anava kadar abu *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	0,505	4	0,126	3,714	0,042
Galat	0,340	10	0,034		
Total	29,677	15			

Tabel 24. Uji Duncan kadar abu *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$	
		1	2
100:0	3	1,0780	
90:10	3	1,3310	1,3310
80:20	3	1,3797	1,3797
70:30	3		1,5447
60:40	3		1,5987

Tabel 25. Analisis Anava kadar protein *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	0,355	4	0,089	38,522	0,000
Galat	0,023	10	0,002		
Total	995,878	15			

Tabel 26. Uji Duncan kadar protein *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$			
		1	2	3	4
100:0	3	8,3564			
90:10	3		8,2190		
80:20	3		8,1840		
70:30	3			8,0775	
60:40	3				7,8960

### Lampiran 3. Analisis data muffin

Tabel 27. Analisis Anava kadar lemak *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	60,278	4	15,070	59,441	0,000
Galat	2,535	10	0,254		
Total	10594,867	15			

Tabel 28. Uji Duncan kadar lemak *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$			
		1	2	3	4
100:0	3	22,9523	25,7987	27,1467	28,0250
90:10	3				
80:20	3				
70:30	3			28,0250	28,0250
60:40	3				28,5667

Tabel 29. Analisis Anava kadar karbohidrat *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	62,786	4	15,696	48,096	0,000
Galat	3,264	10	0,326		
Total	61448,463	15			

Tabel 30. Uji Duncan kadar karbohidrat *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$			
		1	2	3	4
100:0	3	67,6133	64,6500	63,2933	62,3533
90:10	3				
80:20	3				
70:30	3			62,3533	62,3533
60:40	3				61,9400

Tabel 31. Analisis Anava kadar serat tak larut *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	137,628	4	34,407	3,034	0,070
Galat	113,412	10	11,341		
Total	1933,728	15			

### Lampiran 3. Analisis data muffin

Tabel 32. Uji Duncan kadar serat tak larut *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$	
		1	2
100:0	3	5,6480	
90:10	3	8,8893	8,8893
80:20	3	11,8053	11,8053
70:30	3		12,2313
60:40	3		14,3833

Tabel 33. Analisis Anava kadar serat larut *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	45,258	4	11,315	2,385	0,121
Galat	47,446	10	4,745		
Total	1013,497	15			

Tabel 34. Uji Duncan kadar serat larut *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$	
		1	2
100:0	3	4,6607	
90:10	3	7,3457	7,3457
80:20	3	8,6467	8,6467
70:30	3		9,1100
60:40	3		9,4117

Tabel 35. Analisis Anava kadar serat pangan *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	333,775	4	83,444	3,625	0,045
Galat	230,178	10	23,018		
Total	5633,158	15			

Tabel 36. Uji Duncan kadar serat tak larut *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$	
		1	2
100:0	3	10,3100	
90:10	3	16,2333	16,2333
80:20	3		20,2400
70:30	3		21,3400
60:40	3		23,7933



### Lampiran 3. Analisis data muffin

Tabel 37. Analisis Anava uji tekstur *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	870475,767	4	217618,942	17,762	0,000
Galat	122517,333	10	12251,733		
Total	20965271,3	15			

Tabel 38. Uji Duncan uji tekstur *muffin*

Perlakuan	N	Tingkat kepercayaan 95%, $\alpha = 0,05$	
		1	2
100:0	3	1522,0000	1037,5000
90:10	3	1350,5000	
80:20	3		
70:30	3		
60:40	3		
			898,3333

Tabel 39. Analisis Anava uji ALT *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	54910,000	4	13727,500	1,688	0,229
Galat	81333,333	10	8133,33		
Total	463325,000	15			

Tabel 40. Analisis Anava uji kapang khamir *muffin*

Sumber keragaman	JK	df	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	20440,000	4	5110,000	0,435	0,781
Galat	117533,333	10	11753,333		
Total	183600,000	15			

**Lampiran 4. Formulir uji organoleptik**

**UJI ORGANOLEPTIK**  
**KUALITAS MUFFIN DENGAN VARIASI SORGUM (*Sorghum bicolor*)**  
**DAN TEPUNG TERIGU (*Triticum aestivum* L.)**

Senin, 15 Juni 2015

Nama :

Jenis kelamin :

Umur :

Berilah tanda centang (✓) untuk menandai pilihan anda

Sampel Muffin	Parameter															
	Warna				Aroma				Rasa				Tekstur			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A																
B																
C																
D																
E																

Keterangan:

1 = kurang suka

2 = cukup suka

3 = suka

4 = sangat suka

Kritik dan saran:

.....

.....

.....

### Lampiran 5. Analisis data uji organoleptik

Tabel 41. Hasil Penilaian Organoleptik terhadap 30 panelis

No.	Parameter																			
	Warna					Aroma					Rasa					Tekstur				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	4	2	3	2	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	2	4	2	3	2	1
2	4	1	2	1	1	4	1	3	3	1	4	1	4	2	2	3	1	4	1	3
3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	3	2	1	4	4	4	4	4
4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	1	2
5	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4
6	4	3	2	2	2	3	4	1	3	2	4	3	3	2	1	3	3	1	2	1
7	4	3	2	2	2	4	3	2	3	2	4	3	2	1	1	4	2	1	1	1
8	4	3	2	2	1	4	3	3	2	1	2	4	3	1	1	2	3	4	2	2
9	4	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	1	4	3	3
10	4	3	3	3	3	4	4	3	3	1	4	4	4	4	3	4	3	2	2	2
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	3
12	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	4	2	3	2	2
13	1	3	2	3	4	1	2	3	4	4	1	2	3	3	4	1	2	3	3	4
14	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2
15	3	4	2	3	2	4	3	3	3	3	4	3	2	2	1	2	3	3	3	4
16	4	1	3	1	1	4	2	3	3	1	1	1	2	2	1	2	1	4	1	1
17	4	3	2	2	1	4	4	1	1	1	4	4	3	2	1	4	3	2	2	1
18	4	2	2	2	2	4	2	2	3	1	4	3	2	3	3	3	2	2	1	2
19	3	4	2	3	2	3	3	2	3	2	4	2	3	4	1	3	3	3	3	3
20	3	3	3	4	4	3	2	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4
21	3	3	4	3	2	2	3	2	3	1	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2
22	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	1	3	3	4	4	4
23	2	2	3	4	4	2	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	2
24	4	3	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	2	1
25	4	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	1
26	4	3	3	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	3	2	2	3	4	3	2
27	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4
28	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	2	1	3	4	3	3	3
29	3	3	2	2	1	4	3	3	2	1	3	3	4	2	1	4	3	3	2	1
30	4	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2	1	3	4	3	2	1

