

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian terhadap pembuatan *fish bah kwa* ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan variasi penambahan tepung kedelai dan madu yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penambahan tepung kedelai dan madu berpengaruh terhadap kualitas *fish bah kwa* ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) yang, terutama terhadap:
  - a) Perubahan kadar air
  - b) Peningkatan kadar abu
  - c) Perubahan kadar lemak
  - d) Ketahanan produk pada suhu ruang.
2. Kadar optimum penambahan tepung kedelai dan madu terhadap kualitas *fish bah kwa* ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dalam penelitian ini adalah tepung kedelai = 3% dan madu = 10% dimana memiliki kandungan protein dan mineral yang cukup tinggi dan rendah lemak dan karbohidrat, serta masih bisa bertahan hingga hari ke-6 pada suhu ruang.

### B. SARAN

Saran yang dapat diberikan setelah melalui penelitian ini adalah :

1. Perlunya diadakan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penambahan tepung kedelai dan madu dengan variasi perlakuan yang lebih luas dan terpisah.
2. Perlunya diadakan penelitian lebih lanjut menggunakan bahan baku ikan bernilai ekonomis rendah jenis lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abustam dan Ali. 2004. *Bahan Ajar Ilmu dan Teknologi Daging*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Adcock. 1962. The effect of catalase on the inhibine and peroxide values of various honies. *J. Apic. Res.* 1 :34-38.
- Anonim. 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Anonim. 1990. Pekatan Protein Kedelai. *Tekno pangan & Agroindustri*. 1 : 3. Jurusan Teknologi Pangan & Gizi ITB, Bogor.
- Anonim. 1998. *Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1817) [www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary](http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary). 31 Oktober 2005.
- Anonim. 2002. *Madu Yang Multi Guna*. <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0211/11/ipitek/madu10.htm>. 3 Oktober 2005.
- Anonim. 2004. *Teknologi Tepat Guna*. <http://www.ipitek.net.id>. 31 Juli 2005.
- Anonim. 2013. *Kembung Lelaki*. [https://id.wikipedia.org/wiki/Kembung\\_lelaki](https://id.wikipedia.org/wiki/Kembung_lelaki). 17 Februari 2016.
- Antony, S., Rieck, J. R., dan Dawson, P. L. 2000. Effect of Dry Honey on Oxidation in Turkey Breast Meat. *Poultry Science* 79 : 1846-1850.
- Antony, S., Rieck, J. R., Acton, J. C., Han, I. Y., Halpin, E. L., dan Dawson, P. L. 2006. Effect of Dry Honey on the Self Life of Packaged Turkey Slice. *Poultry Science* 85 : 1811-1820.
- Be Miller, J. N. dan Whistler, R. L. 1996. *Food Chemistry 3<sup>rd</sup> Edition Carbohydrates*. Edited by Owen R. Fennema. Marcel Dekker Inc. New York.
- Blecker, C., Paquot, M., and Deroanne, C. 2000. Gelling Properties of Whey Proteins After Emzymic Fat Hydrolysis. *Journal of Food Science*. 65 : 4. Institute of Food Technologist (IFT). Chicago.
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. H., and Wotton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Cross, H. R. and Stanfeild, M. S. 1975. Effect of Fat and Tured Soy protein Content on Consumer Acceptance of Ground Beef. *Journal of Food Science*. Vol. 11 (78-81). Institute of Food Technologist (IFT). Chicago.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2001. *Informasi Kembang*. [http://www.pelabuhanperikanan.or.id/sdi\\_spec.html](http://www.pelabuhanperikanan.or.id/sdi_spec.html). 3 Oktober 2005.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1992. *SNI 01-2908-1992*. Dendeng Sapi, Jakarta.
- Dewi, E. N. dan Ibrahim, Ratna. 2008. Mutu dan Daya Simpan Fillet Dendeng Nila Merah Yang Dikemas Hampa Udara Dengan Vacuum Sealer Skala Rumah Tangga. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol. 4, No. 1 : 69-75. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Fardiaz, S. 1989. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ferawati, S. P. 2014. Evaluasi Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Roti dari Tepung Komposit Terigu, Ubi Kayu, Kedelai, dan Pati Kentang dengan Penambahan Xanthan Gum. *Skripsi*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/41933>. 20 Januari 2016.
- Forrest, G.J., Aberle, Hendrick, H. B., Judge M. D., and Merkel, R. A. 1975. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Company. San Francisco.
- Fredrik, R. dan Endang, Sri. 1995. Pengaruh Pengemasan Hampa Udara dan Suhu Penyimpanan Terhadap Daya Awet Ikan Tongkol Asap. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Vol. I No. 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Gasperz, V. 1989. *Metode Perancangan Percobaan*. ARMICO. Bandung.
- Hadiwiyoto, H. S. 1983. Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan , Daging dan Telur. *Agritech*. Yogyakarta.
- Hakim, Luqman. 2015. *DKP DIY Optimistis Tingkatkan Konsumsi Ikan Masyarakat*. <http://jogja.antaraneews.com/berita/332340/dkp-diy-optimistis-tingkatkan-konsumsi-ikan-masyarakat>. 14 Juni 2015.
- Hardiman. 1991. *Kumpulan Handout : Tekstur Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.

- Haryati, L. F. 2010. Aktifitas Antibakteri Berbagai Jenis Madu Terhadap Mikroba Pembusuk (*Pseudomonas fluorescens* FNCC 0071 dan *Pseudomonas putida* FNCC 0070). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Heng, G. K., Eong, Y. S., Hariono, I., Ngei, K. T., Theng, C. A. G., Djazuli, N., Budiyanto, D., dan Handayani, T. 2003. *Maximizing Utilization of Fish Catch – Marine Species*. Marine Fishery Research Department and Southeast Asian Fisheries Development Center. Singapore.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Color and Appearance*. Aspen Publisher Inc. Maryland.
- Ilyas, S. 1972. *Pengantar Pengolahan Ikan*. Lembaga Teknologi Perikanan. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Kartika, B., Hastuti P., dan Suprpto P. 1987. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Yogyakarta.
- Kellor, R. L. 1971. *Soy Flour and Grifts For Use in Food Products*. <http://link.springer.com/article/10.1007%2F02544665#page-1>. 20 Januari 2016.
- Koswara, S. 1992. *Teknologi Pengolahan Kedelai*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Lamord, E. 1997. *Laboratory Methods for Sensory Evaluation of Food*. Food Research Institute. Ottawa.
- Liu, K. 1999. *SOYBEANS : Chemistry, Technology and Utilization*. Aspen Publishers, Inc. Maryland.
- Mapanda, C., Hoffman, L. C., Mellet, F. D., dan Nina, M. 2015. Effect of Pork Rind and Soy Protein on Polony Sensory Attributes. <http://www.omicsonline.org/open-access/effect-of-pork-rind-and-soy-protein-on-polony-sensory-attributes-2157-7110.1000417.pdf>. 20 Januari 2016.
- Mohammed, R. A., Sulieman, M. A., and Elgaism, E. A. (2013). *Effect of Bee Honey in Safety and Storability of Beef Sausages*. <http://www.pjbs.org/pjnonline/fin2608.pdf>. 20 Januari 2016.
- Mundo, Melissa A., Olga I. Padilla-Zakour, Randy W. Worobo. 2004. Growth Inhibition of Food Pathogens and Food Spoilage Organisms by Selected Raw Honeys. *International Journal of Microbiology* 97 : 1-8.
- Pitt, J. I. dan Hocking, A. D, 1985. *Fungsi dan Food Spoiled*. Academic Press. Sydney.

- Rahayu, S. 1985. Penghambatan Ekstrak Metabolit *Streptococcus lactis* Terhadap *Salmonella Lexington* dan Bakteri Ikan Pindang. *Tesis S2*. Fakultas Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.
- Sanful, Rita Elsie., and Darko, Sophia. 2010. *Utilization of Soybean Flour in The Production of Bread*. *Pakistan Journal of Nutrition* 9(8) : 815-818. Islamabad.
- Sitohang, Br., Risma Oktaviani. 2010. Pengaruh Jenis dan Kadar Tepung Terhadap Kualitas *Fish Flakes* Ikan Pari (*Dasyatis* sp.). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudarmanto, Suhardi, Santoso. 1992. *Petunjuk Laboratorium Analisa Karbohidrat*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Sudiarto, Fadil. 2008. *Mikrobiologi Pangan : Penuntun Praktikum*. Departemen Teknologi Hasil Pertanian, Fetameta. IPB. Bogor.
- Suriawiria, H. U. 2000. *Madu Untuk Kesehatan, Kebugaran dan Kecantikan*. Penerbit Pupus Sinar Kinarti. Jakarta.
- Triyannanto, E., dan Lee, K. T. 2015. *Evaluation of Honey and Rice Syrup as Replacements of Sorbitol in the Production of Restructured Duck Jerky*. <http://ajas.info/upload/pdf/ajas-29-2-271.pdf>. 20 Januari 2016.
- Tsen, C. C., Peters, E. M., Schaffer, T., dan Hoover, W. J. 1973. High protein cookies I. Effect of soy protein fortification and surfactants. *Baker Digest*. 47 (4): 34-39. Westport.
- USDA. 2005. *Food Savety and Inspection Service*. [http://www.fsis.usda.gov/OPPDE/larc/Policies/Labeling\\_Policy\\_Book\\_082005.pdf](http://www.fsis.usda.gov/OPPDE/larc/Policies/Labeling_Policy_Book_082005.pdf). 20 Januari 2016.
- Walji, H. 2001. *Terapi Lebah*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.
- Warris, P.D. 2000. *Meat Science*. An Introductory Text. CABI Pub. Inc. New York.
- Weaver, C. 1950. *The Food Chemistry Laboratory: A Manual Experimental Food, Dietetics and Food Scientist*. CEC Press. Boca Raton.

Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F. G. 2004 *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Wolf, W.J. dan Cowan, J. C. 1975. *Soybean as a Food Source*. The Chemical Rubber Co., Cleveland, Ohio.





# **LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Gambar Biji Kedelai dan Tepung Kedelai (*Glycine max*)**



Gambar 14. Biji Kedelai



Gambar 15. Tepung Kedelai



**Lampiran 2. Gambar Bahan Pembuat *Fish Bah Kwa* Ikan Kembang (*Rastrelliger kanagurta*)**



Gambar 16. Fillet Ikan Kembang (*Rastrelliger sp.*)

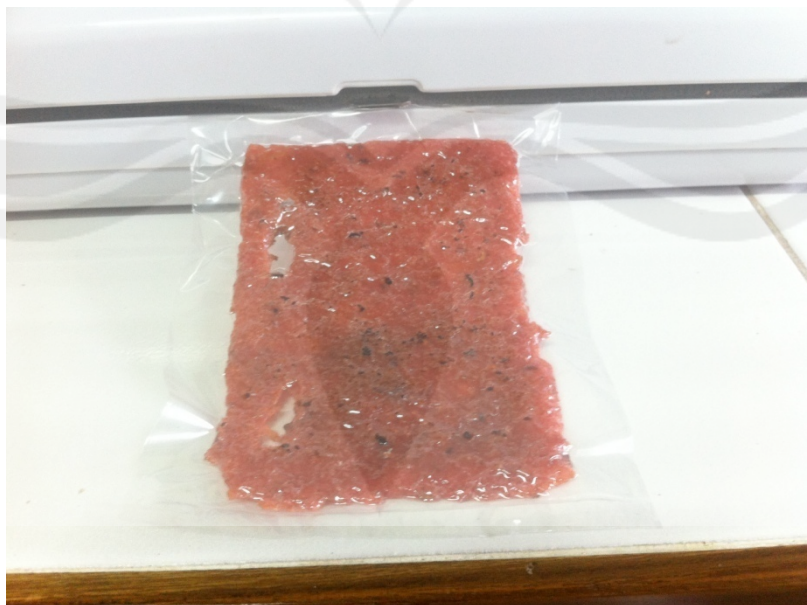


Gambar 17. Bahan-bahan Tambahan

**Lampiran 3. Gambar Adonan dan *Fish Bah Kwa* Dan Proses Pengemasan *Vacuum***



Gambar 18. Adonan *Fish Bah Kwa*

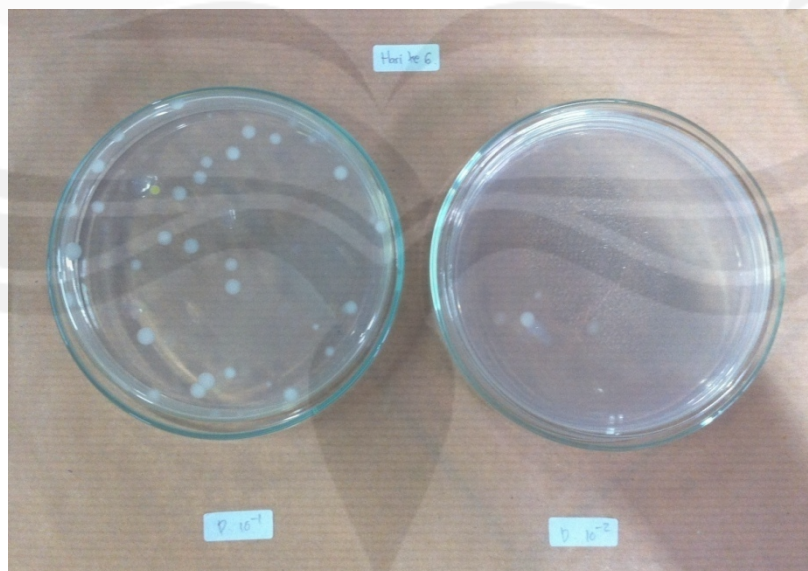


Gambar 19. *Fish Bah Kwa* Dalam Proses Pengemasan *Vacuum*

**Lampiran 4. Gambar Koloni Hasil Analisa Angka Lempeng Total**



Gambar 20. ALT Perlakuan 2 : 9,1 hari ke-0



Gambar 21. ALT Perlakuan 5 : 12 hari ke-6

**Lampiran 5. Koloni Kapang – Khamir Perlakuan 2 : 9,1 dan 3 : 10 Pengenceran  $10^{-2}$**

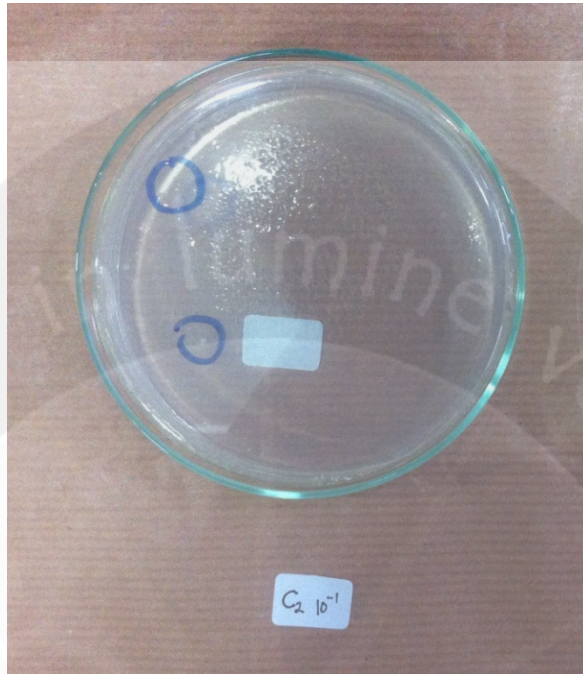


Gambar 22. Koloni Kapang – Khamir Perlakuan 2 : 9,1 Pengenceran  $10^{-2}$

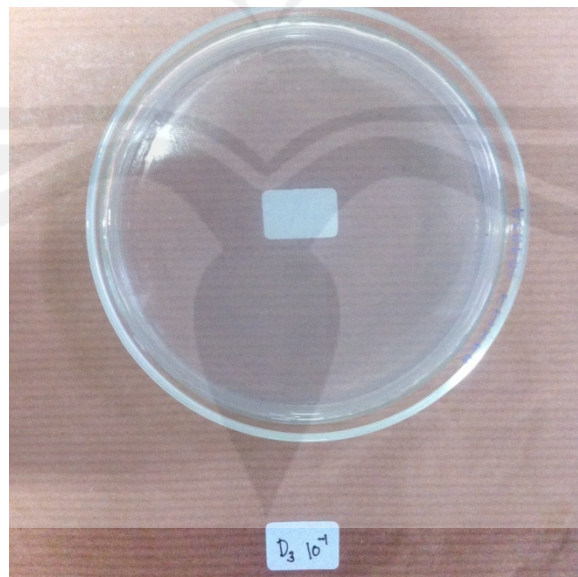


Gambar 23. Koloni Kapang – Khamir Perlakuan 3 : 10 Pengenceran  $10^{-2}$

**Lampiran 6. Koloni Kapang – Khamir Perlakuan 4 : 11 dan Perlakuan 5 :  
12 Pengenceran  $10^{-1}$**



Gambar 24. Koloni Kapang – Khamir Perlakuan 4 : 11 Pengenceran  $10^{-1}$



Gambar 25. Koloni Kapang – Khamir Perlakuan 5 : 12 Pengenceran  $10^{-1}$

### Lampiran 7. Lembar Uji Organoleptik

Nama :

Jenis Kelainan :

Umur :

Bahan : *Fish bah kwa* dari ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*)

Sampel	Rasa				Bau				Tekstur				Warna			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A																
B																
C																
D																

Keterangan :

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = suka

4 = sangat suka

Saran / masukan

.....

.....

.....

.....

.....

**Lampiran 8. Tabel Hasil Analisis Angka Lempeng Total Hari ke 0, 3, 6**

Tabel 15. Tabel Hasil Analisis Angka Lempeng Total Hari ke-0

UI.	TEPUNG KEDELAI : MADU (%)			
	2 : 9,1	3 : 10	4 : 11	5 : 12
1	0	0	0	0
2	0	0	1	0
3	1	0	2	1
RATA-RATA	0.33	0	1	0.33
<b>CFU</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>3</b>

Tabel 16. Tabel Hasil Analisis Angka Lempeng Total Hari ke-3

UI.	TEPUNG KEDELAI : MADU (%)			
	2 : 9,1	3 : 10	4 : 11	5 : 12
1	0	0	3	0
2	7	0	3	0
3	0	0	0	0
RATA-RATA	2.33	0	2	0
<b>CFU</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>

Tabel 17. Tabel Hasil Analisis Angka Lempeng Total Hari ke-6

UI.	TEPUNG KEDELAI : MADU (%)			
	2 : 9,1	3 : 10	4 : 11	5 : 12
1	0	0	0	4
2	0	0	0	6
3	8	0	8	4
RATA-RATA	2.67	0	2.67	4.67
<b>CFU</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>47</b>

### Lampiran 9. Tabel Hasil Analisis Kapang – Khamir

Tabel 18. Tabel Hasil Analisis Kapang – Khamir

Ul.	TEPUNG KEDELAI : MADU (%)			
	2 : 9,1	3 : 10	4 : 11	5 : 12
1	0	0	0	1
2	1	0	2	0
3	0	7	2	0
RATA-RATA	0.33	2.33	1.33	0.33
CFU	3	23	13	3



**Lampiran 10. Tabel Hasil DMRT Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Lemak**

Tabel 19. Hasil DMRT Kadar Air

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$	
		1	2
B	3	27,2867	
C	3	28,1000	
D	3		29,4733
A	3		29,5400
Sig.		,165	,903

Tabel 20. Hasil DMRT Kadar Abu

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$		
		1	2	3
A	3	2,11133		
B	3		2,81133	
C	3		2,94133	
D	3			3,36467
Sig.		1,000	,367	1,000

Tabel 21. Hasil DMRT Kadar Lemak

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$	
		1	2
B	3	4,66033	
D	3	7,73567	7,73567
A	3	11,64667	11,64667
C	3		13,80433
Sig.		,080	,120

**Lampiran 11. Tabel Hasil DMRT Kadar Protein, Karbohidrat, dan Tekstur**

Tabel 22. Tabel Hasil DMRT Kadar Protein

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$
		1
C	3	46,18833
A	3	47,72733
B	3	53,49667
D	3	54,33500
Sig.		,308

Tabel 23. Tabel Hasil DMRT Kadar Karbohidrat

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$
		1
D	3	5,09133
C	3	8,96600
A	3	8,97467
B	3	11,74500
Sig.		,284

Tabel 24. Tabel Hasil DMRT Tekstur

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$
		1
D	3	724,50000
C	3	802,50000
B	3	921,66667
A	3	1101,83333
Sig.		,123

**Lampiran 12. Tabel Hasil DMRT Kadar Warna (L\*a\*b\*)**

Tabel 25. Tabel Hasil DMRT Warna L (*lightness*)

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$	
		1	
D	3	23,00000	
A	3	23,23333	
B	3	23,76667	
C	3	23,86667	
Sig.		,404	

Tabel 26. Tabel Hasil DMRT Warna \*a

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$	
		1	
D	3	10,5667	
A	3	11,0667	
C	3	11,6667	
B	3	12,5333	
Sig.		,142	

Tabel 27. Tabel Hasil DMRT Warna \*b

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$	
		1	2
D	3	21,6667	
C	3	22,1000	
B	3	23,3667	23,3667
A	3		26,6000
Sig.		,313	,065

**Lampiran 13. Tabel Hasil DMRT Angka Lempeng Total**

Tabel 28. Tabel Hasil DMRT Angka Lempeng Total

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$	
		1	2
A 10 <sup>-2</sup> -0	3	,0000	
A 10 <sup>-2</sup> -3	3	,0000	
A 10 <sup>-2</sup> -6	3	,0000	
B 10 <sup>-1</sup> -0	3	,0000	
B 10 <sup>-1</sup> -3	3	,0000	
B 10 <sup>-1</sup> -6	3	,0000	
B 10 <sup>-2</sup> -0	3	,0000	
B 10 <sup>-2</sup> -3	3	,0000	
B 10 <sup>-2</sup> -6	3	,0000	
C 10 <sup>-2</sup> -0	3	,0000	
C 10 <sup>-2</sup> -3	3	,0000	
D 10 <sup>-1</sup> -3	3	,0000	
D 10 <sup>-2</sup> -0	3	,0000	
D 10 <sup>-2</sup> -3	3	,0000	
A 10 <sup>-1</sup> -0	3	,3333	
C 10 <sup>-2</sup> -6	3	,3333	
D 10 <sup>-1</sup> -0	3	,3333	
D 10 <sup>-2</sup> -6	3	,3333	
C 10 <sup>-1</sup> -0	3	1,0000	
C 10 <sup>-1</sup> -3	3	2,0000	2,0000
A 10 <sup>-1</sup> -3	3	2,3333	2,3333
A 10 <sup>-1</sup> -6	3	2,6667	2,6667
C 10 <sup>-1</sup> -6	3	2,6667	2,6667
D 10 <sup>-1</sup> -6	3		4,6667
Sig.		,114	,083

**Lampiran 14. Tabel Hasil DMRT Uji Kapang – Khamir**

Tabel 29. Tabel Hasil DMRT Uji Kapang – Khamir

Perlakuan	N	Subset untuk $\alpha = 0,5$
		1
A $10^{-2}$	3	,0000
D $10^{-2}$	3	,0000
A $10^{-1}$	3	,3333
B $10^{-2}$	3	,3333
C $10^{-2}$	3	,3333
D $10^{-1}$	3	,3333
C $10^{-1}$	3	1,3333
B $10^{-1}$	3	2,3333
Sig.		,122