

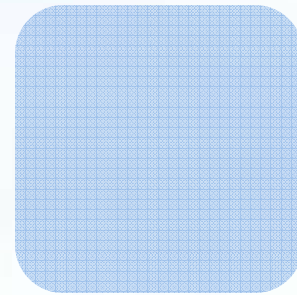
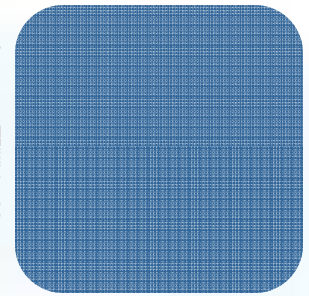
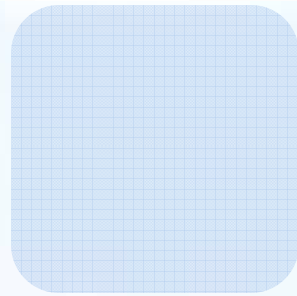
**TEKNOLOGI PRODUKSI SURIMI IKAN AIR TAWAR DAN  
PRODUK OLAHAN PANGAN TURUNANNYA DALAM  
RANGKA PENGUATAN KETAHANAN PANGAN  
MASYARAKAT KABUPATEN BOGOR**

**Oleh :  
Heru Sumaryanto  
Joko Santoso  
Pudji Muljono  
Chairita**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**2009**



# P E N D A H U L U A N



# *PENDAHULUAN*

## l a t a r b e l a k a n g

- Pembangunan ketahanan pangan sebagai komitmen nasional: berbasis sumberdaya alam, kelembagaan dan budaya lokal.
- Pemantapan ketahanan pangan akan efektif:
  - Dimulai dari tingkat rumah tangga, dengan mengembangkan pangan lokal.
  - Bersifat menyeluruh artinya tidak hanya pemenuhan pangan pokok (*staple food*) saja yaitu karbohidrat, tetapi juga komponen pangan lain, utamanya protein.

# *PENDAHULUAN*

## l a t a r b e l a k a n g

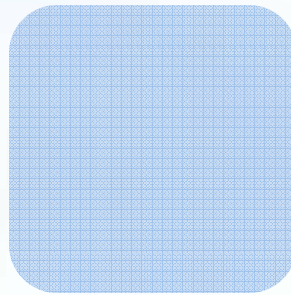
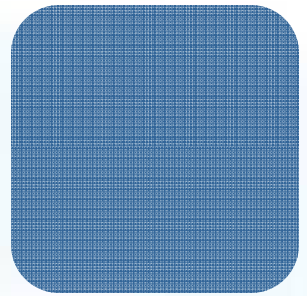
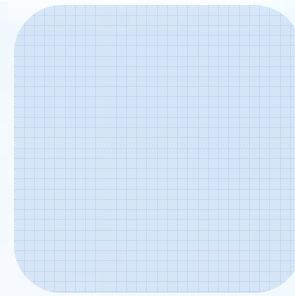
- Ikan sebagai salah satu sumber protein dapat menjadi komoditas unggulan dalam kaitannya dengan ketahanan pangan berbasis protein.
- Mencermati potensi perikanan Indonesia : (a) keragaman spesiesnya tinggi, (b) jumlah tiap spesiesnya tidak banyak, (c) rendahnya nilai tambah, maka diperlukan teknologi pengembangan produk nilai tambah yang spektrum pengembangannya luas, salah satunya adalah surimi berbasis multi-spesies melalui metode pengkomposisian.
- Dalam penelitian ini digunakan ikan budidaya air tawar (lele, mas dan nila) yang merupakan komoditas unggulan daerah Bogor

## Tujuan Penelitian Tahun Pertama

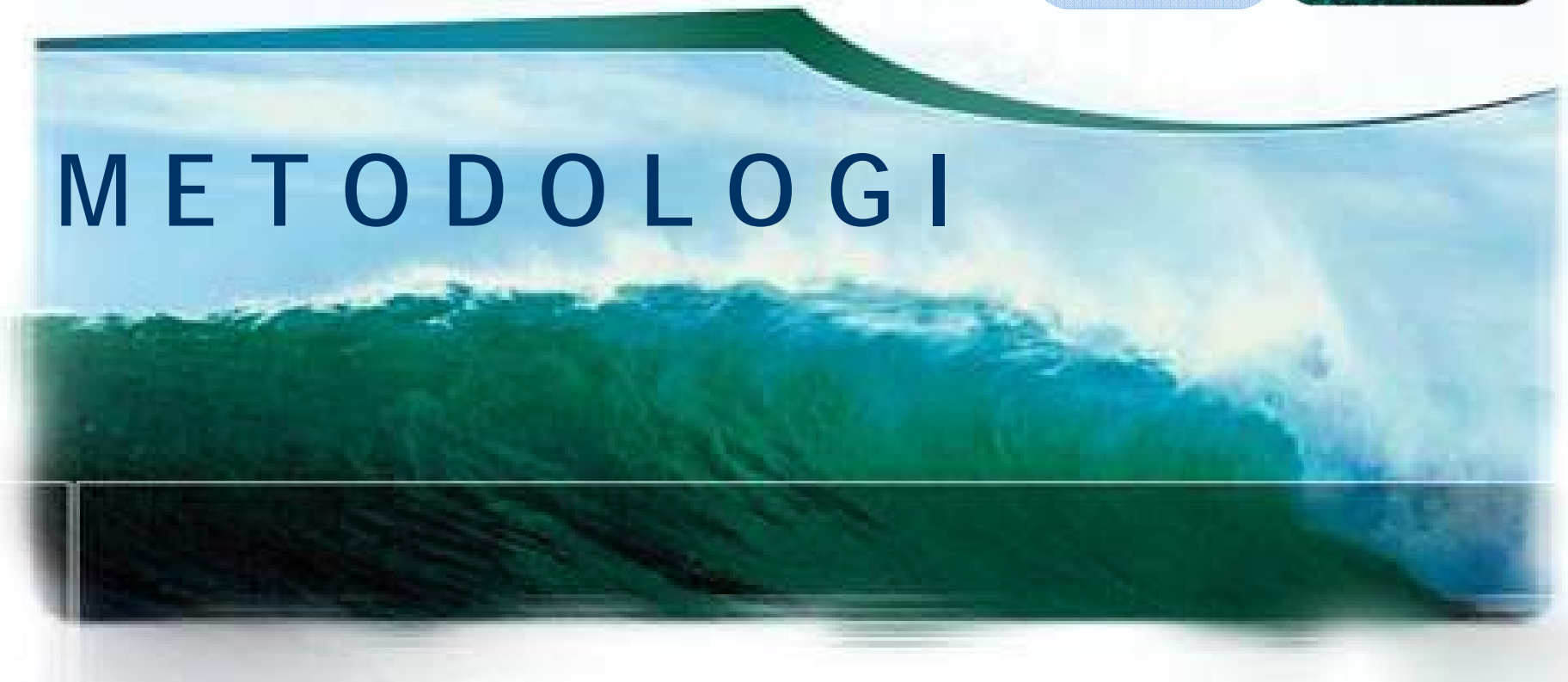
- Memproduksi surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar (ikan lele, mas dan nila) dengan perlakuan faktor pengulangan pencucian dan pengkomposisian.
- Mengevaluasi karakteristik organoleptik, fisik dan kimia surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar.
- Menentukan umur simpan surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar pada kondisi penyimpanan suhu dingin dan beku.
- Transfer teknologi produksi surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar kepada kelompok pengolahan hasil perikanan di Kabupaten Bogor.

## Tujuan Penelitian Tahun Kedua

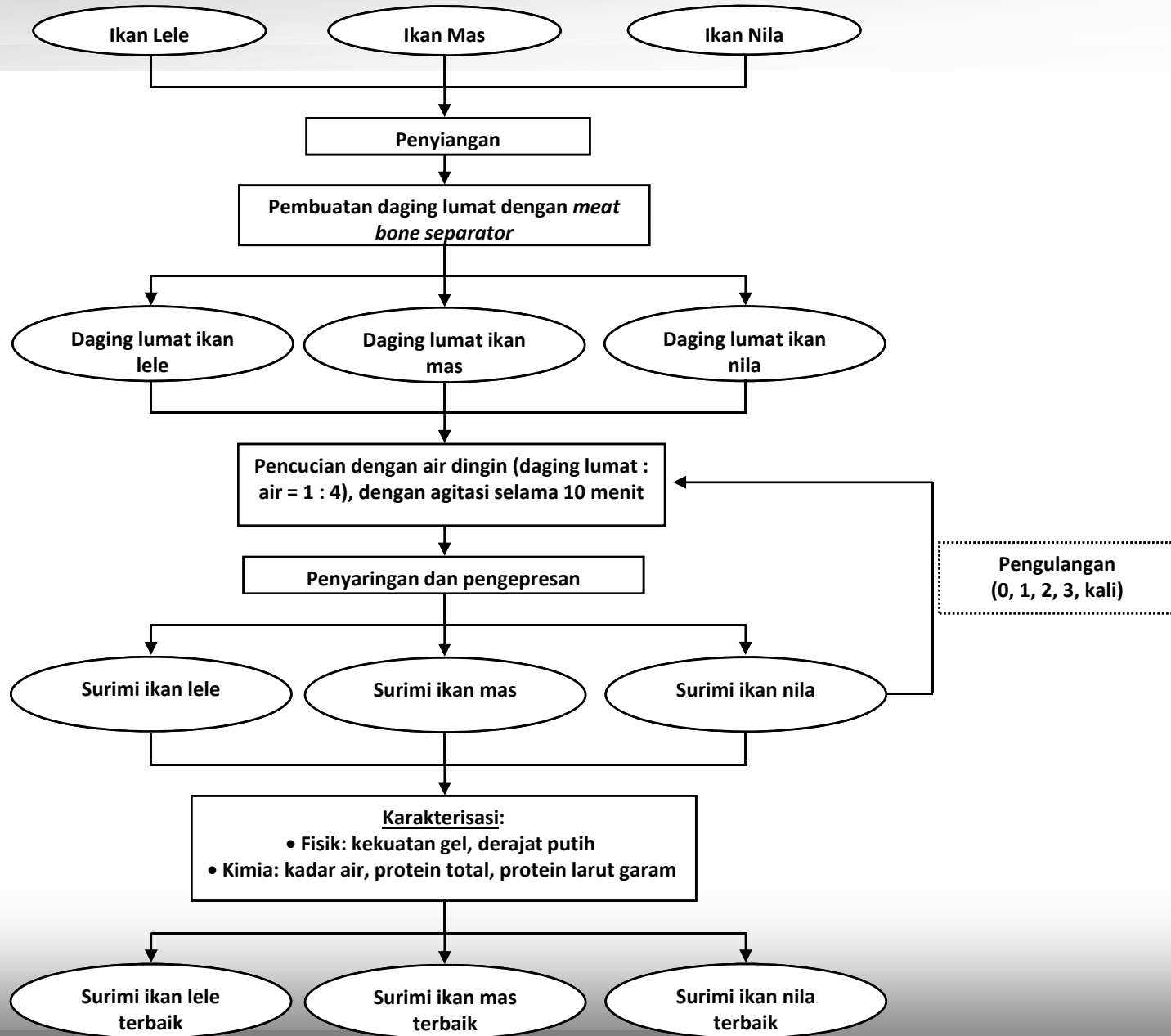
- Memproduksi produk olahan pangan berbahan baku surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar.
- Mengevaluasi karakteristik organoleptik, fisik dan kimia produk olahan pangan berbahan baku surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar.
- Transfer teknologi produksi produk olahan pangan berbahan baku surimi berbasis multi-spesies dari ikan air tawar kepada kelompok pengolahan hasil perikanan di Kabupaten Bogor



# M E T O D O L O G I

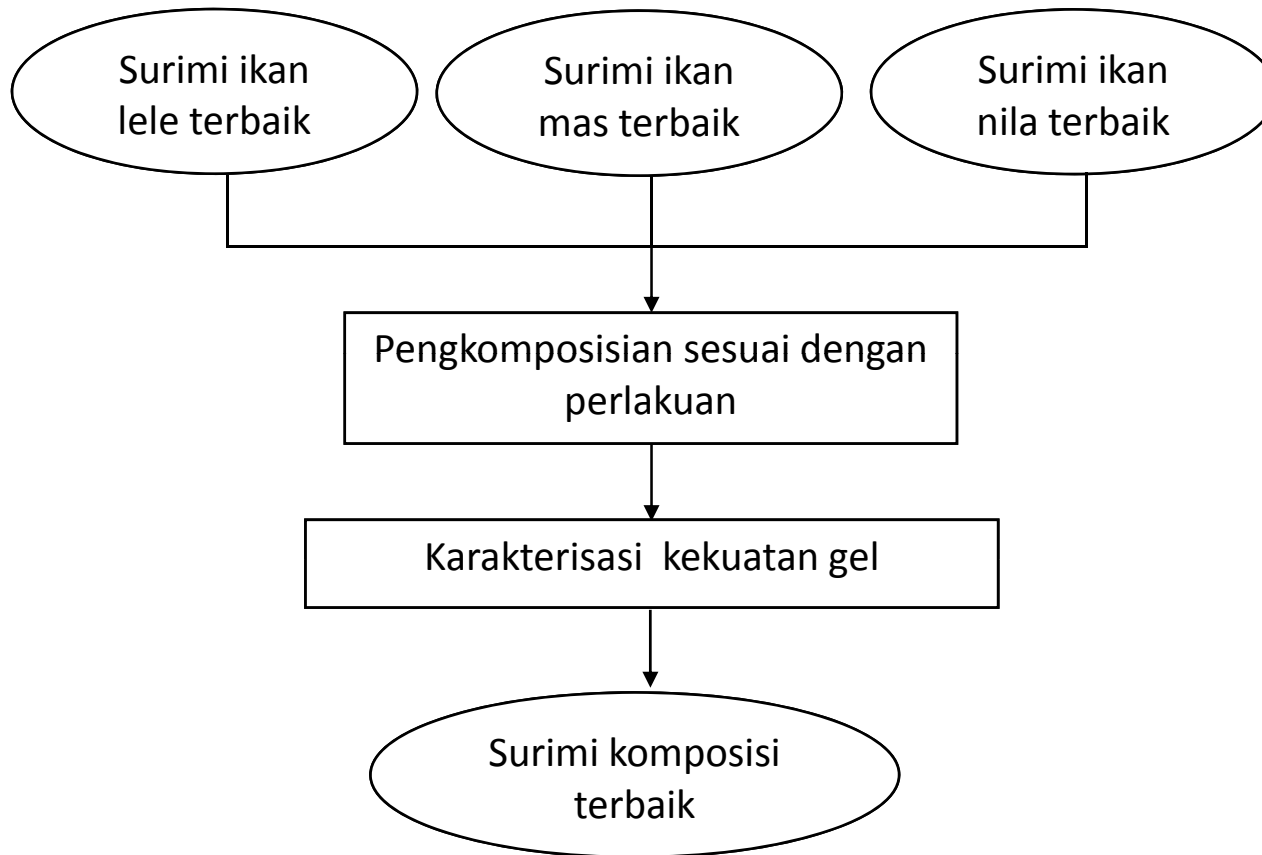


# Diagram Alir Produksi Surimi





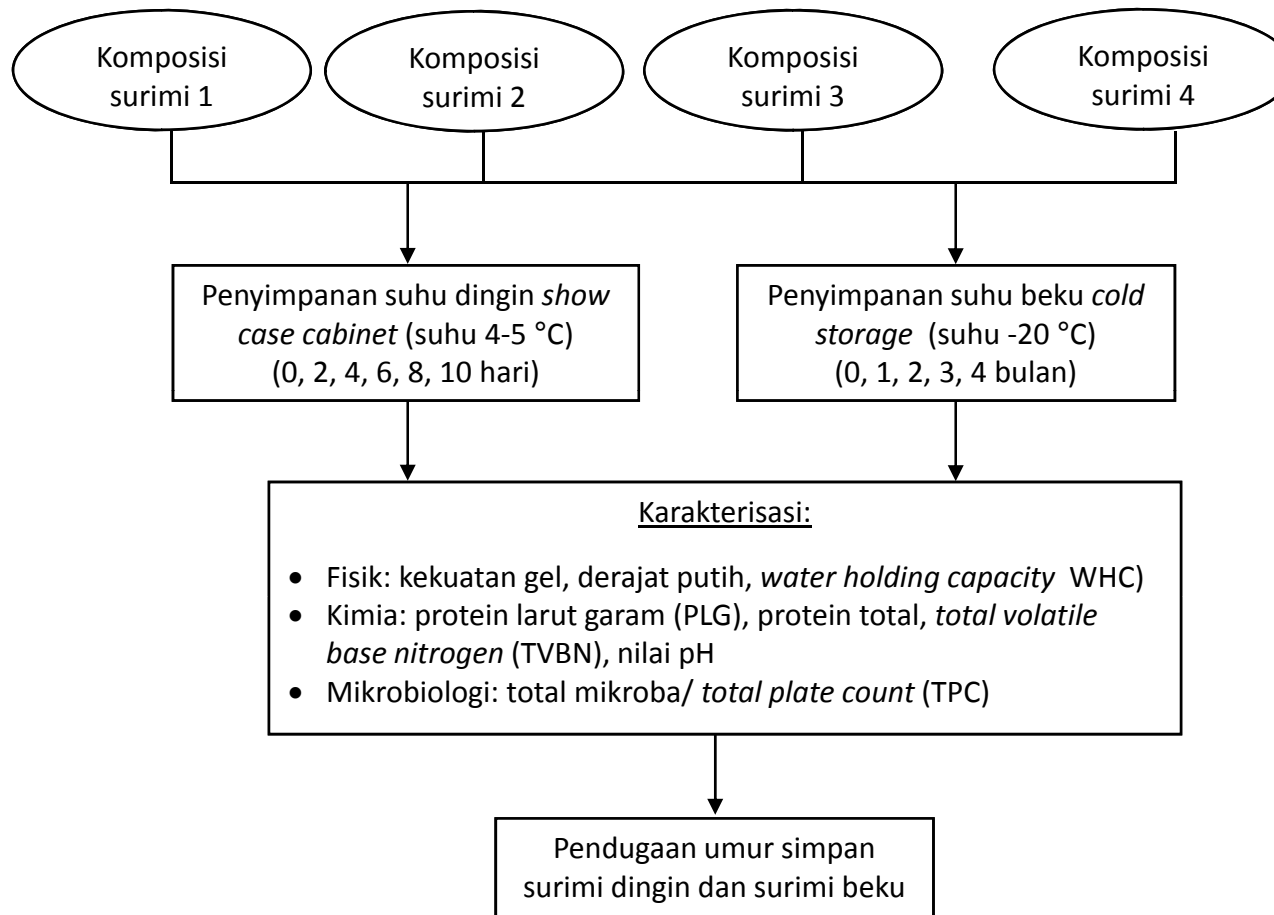
## Diagram Alir Pengkomposisian Surimi



## *Tabel Pengkomposisian Surimi*

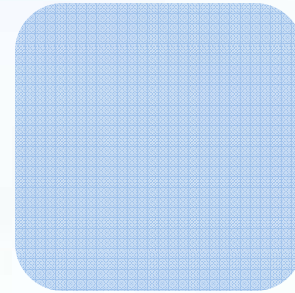
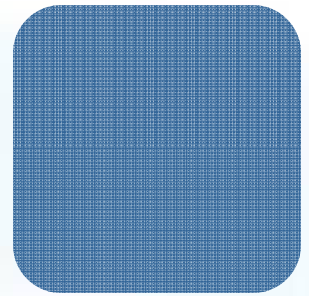
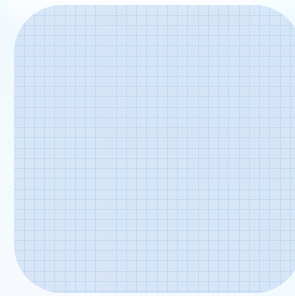
<b>Rasio Pengkomposisian</b>	<b>Surimi Ikan Lele</b>	<b>Surimi Ikan Mas</b>	<b>Surimi Ikan Nila</b>
Komposisi 1	1	1	0
Komposisi 2	2	1	0
Komposisi 3	1	2	0
Komposisi 4	1	0	1
Komposisi 5	2	0	1
Komposisi 6	1	0	2
Komposisi 7	0	1	1
Komposisi 8	0	2	1
Komposisi 9	0	1	2
Komposisi 10	1	1	1
Komposisi 11	1	1	2
Komposisi 12	1	2	1
Komposisi 13	2	1	1

## Diagram Alir Penyimpanan Surimi

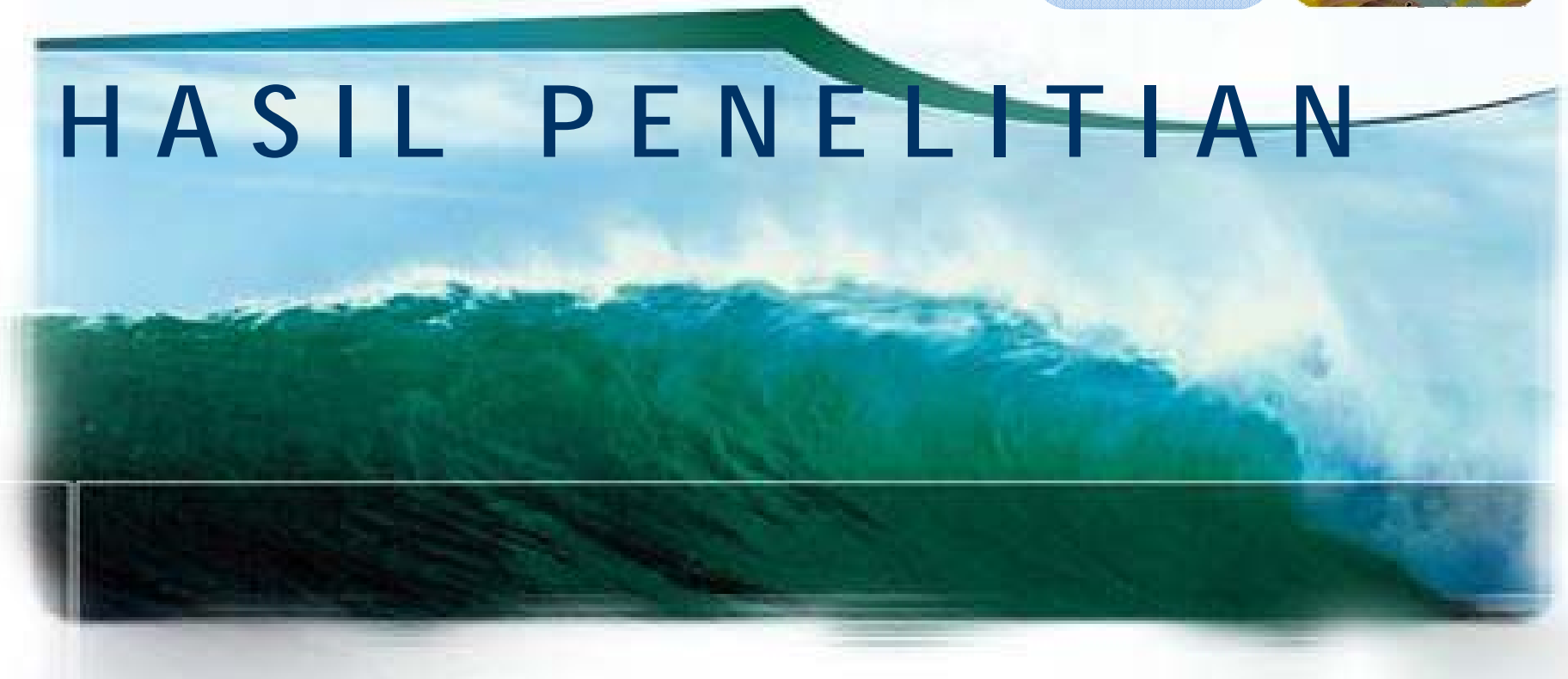


## Prosedur Analisis

1. Kekuatan gel (Shimizu *et al.*, 1992 yang telah dimodifikasi)
2. Uji lipat (*folding test*) (Suzuki, 1981)
3. Uji gigit (*teeth cutting test*) (Suzuki, 1981)
4. Analisis derajat putih (Park, 1994 *dalam* Chaijan *et al.*, 2004)
5. Analisis *water holding capacity* (WHC) (Grau dan Hamm, 1972 *dalam* Faridah *et al.*, 2006)
6. Analisis kadar air (AOAC, 1995)
7. Analisis kadar abu (AOAC, 1995)
8. Analisis kadar protein (AOAC, 1995)
9. Analisis kadar lemak (AOAC, 1995)
10. Kadar protein larut garam (PLG) (Saffle dan Galbraeth, 1964 *diacu dalam* Wahyuni, 1992)
11. Total volatile base nitrogen (TVBN) (SNI-01-4495-1998 yang telah dimodifikasi)
12. Pengukuran nilai pH (AOAC, 1995)
13. Total mikroba/*total plate count* (TPC) (Fardiaz, 1992)



# HASIL PENELITIAN



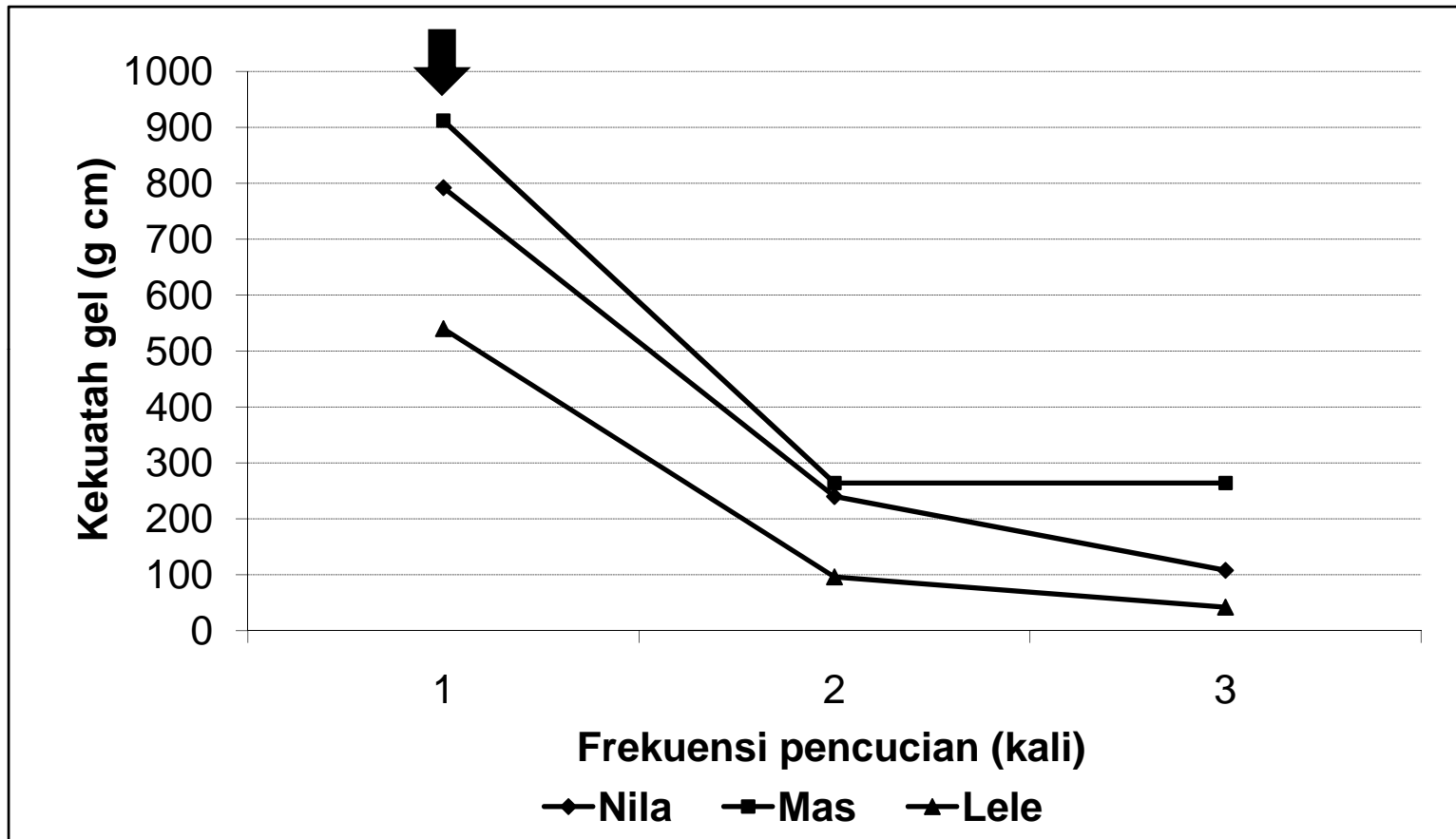
## Tahap 1. Karakterisasi bahan baku

### Komposisi kimia daging lumat (*minced-fish*) ikan nila, mas dan lele

Parameter	Jenis Ikan		
	Ikan nila	Ikan mas	Ikan lele
Kadar air (%)	81,80 ± 0,20 <sup>a</sup>	76,7 ± 4,90 <sup>a</sup>	79,50 ± 0,10 <sup>a</sup>
Kadar abu (%)	1,20 ± 0,20 <sup>a</sup>	0,8 ± 0,20 <sup>a</sup>	1,10 ± 0,10 <sup>a</sup>
Kadar protein (%)	13,88 ± 1,46 <sup>a</sup>	14,61 ± 0,00 <sup>a</sup>	12,97 ± 0,18 <sup>a</sup>
Kadar lemak (%)	0,30 ± 0,10 <sup>ab</sup>	0,20 ± 0,00 <sup>a</sup>	0,70 ± 0,10 <sup>b</sup>
TVB (mgN/100g)	12,15 ± 0,39 <sup>a</sup>	11,76 ± 0,00 <sup>a</sup>	12,54 ± 0,00 <sup>a</sup>
pH	6,75 ± 0,00 <sup>b</sup>	6,32 ± 0,09 <sup>a</sup>	6,67 ± 0,02 <sup>b</sup>

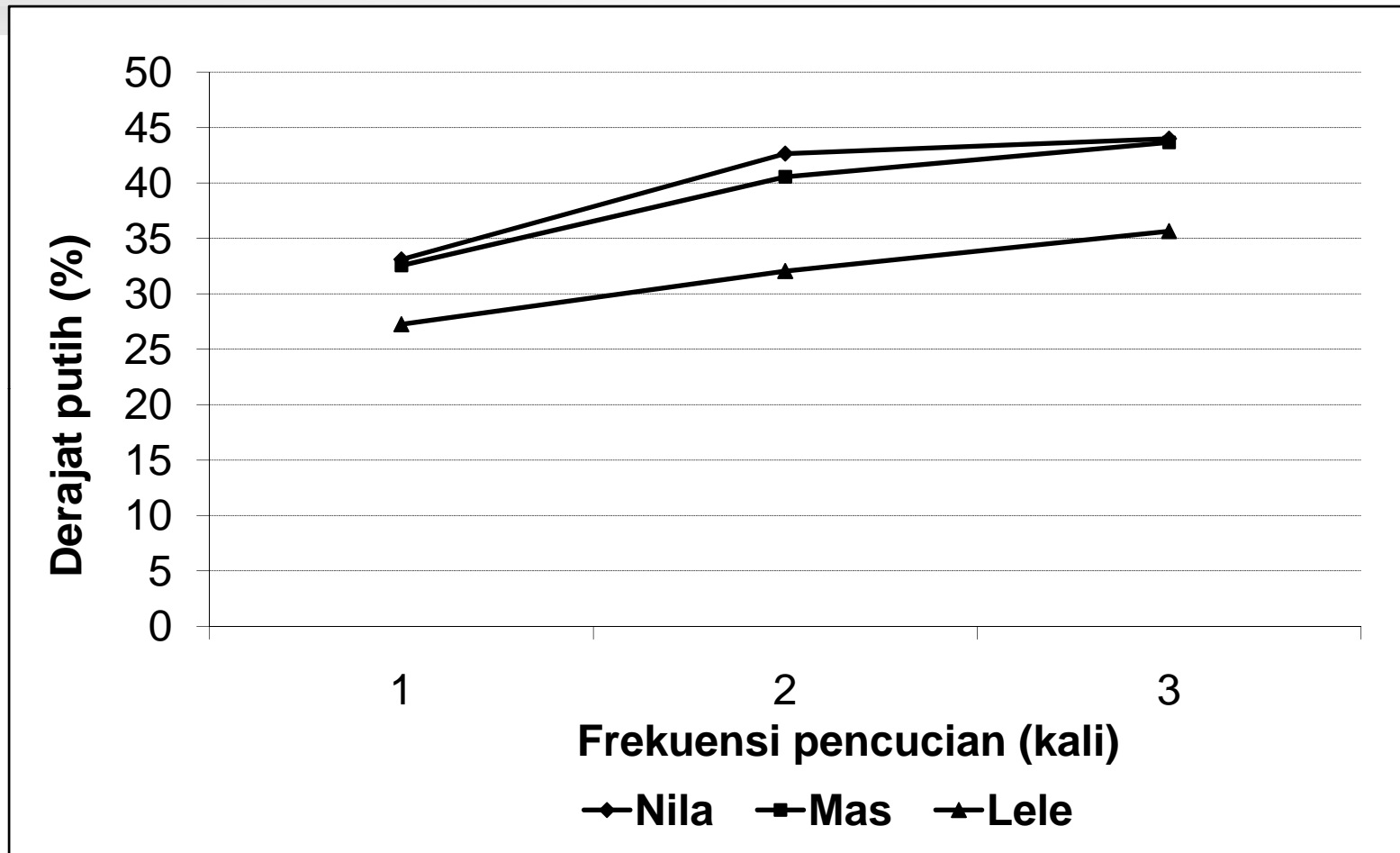
Keterangan: Angka-angka dalam baris yang sama diikuti huruf superscript berbeda (a,b) menunjukkan beda nyata ( $p < 0,05$ ).

## Tahap 2. Frekuensi Pencucian



Pengaruh frekuensi pencucian terhadap nilai kekuatan gel

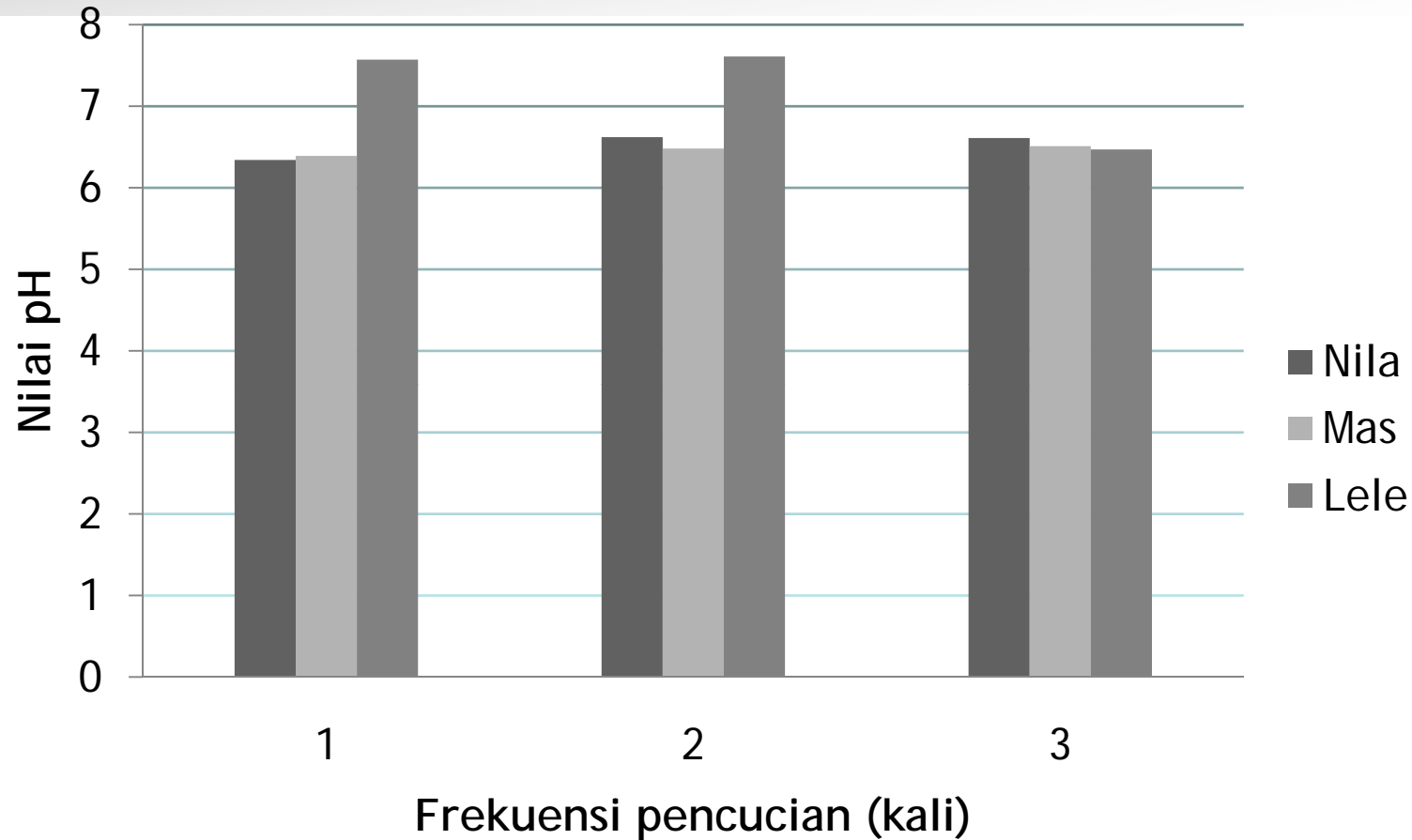
## Tahap 2. Frekuensi Pencucian



Pengaruh frekuensi pencucian terhadap nilai derajat putih

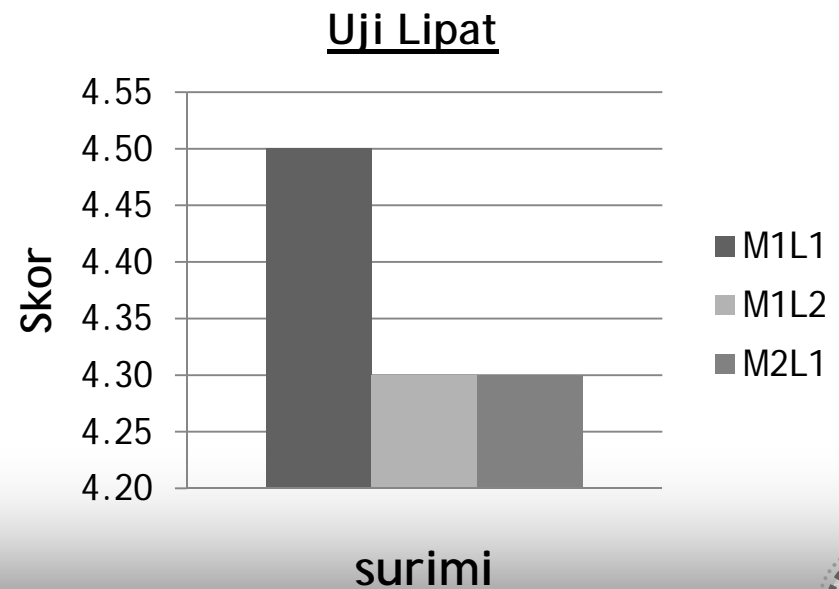
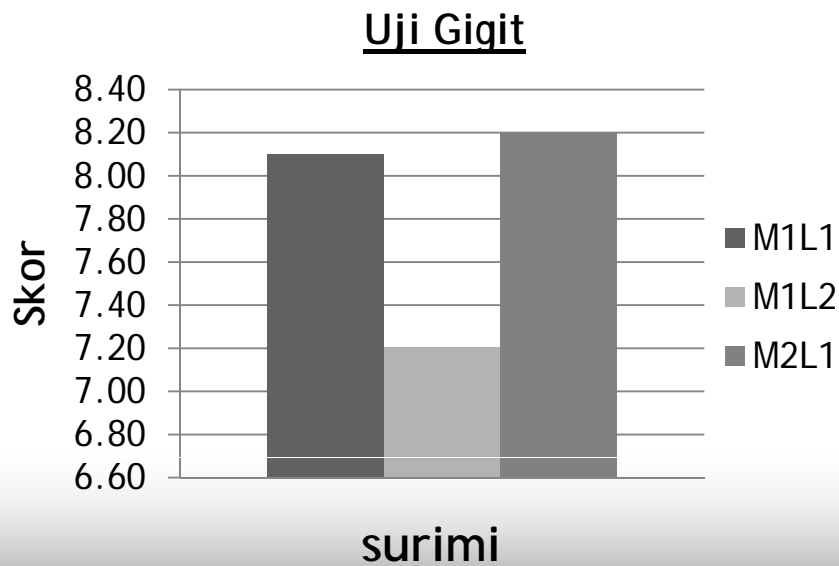
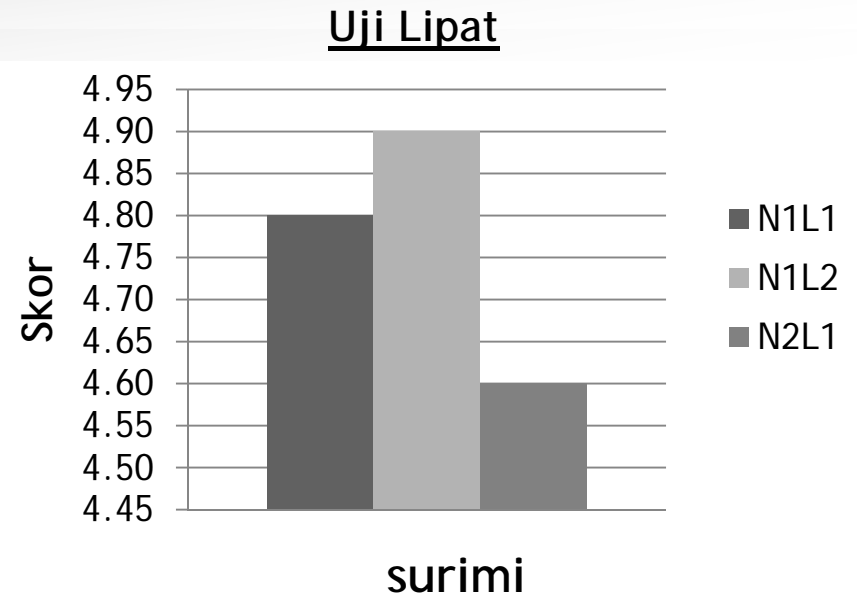
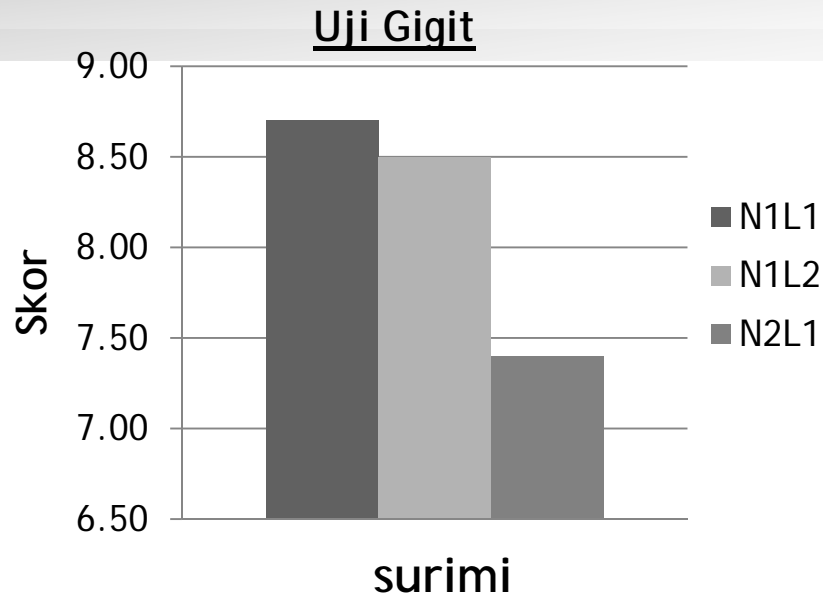


## Tahap 2. Frekuensi Pencucian

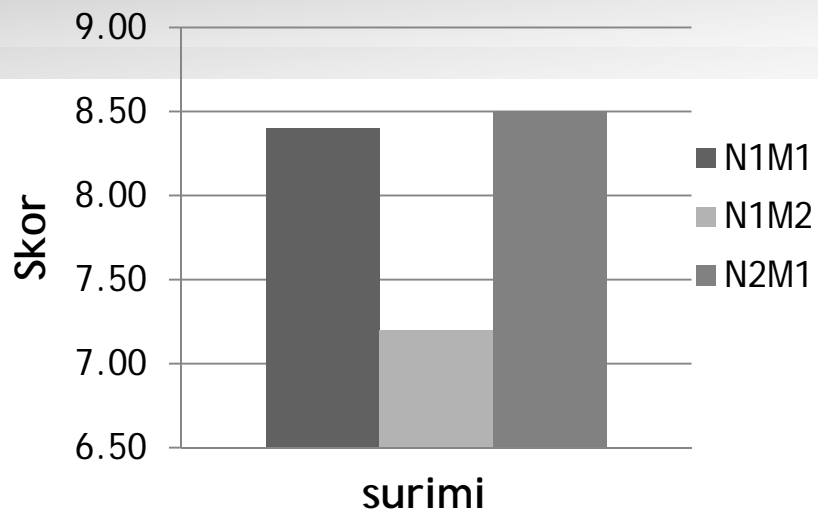


Nilai pH surimi ikan nila, mas dan lele pada berbagai frekuensi pencucian

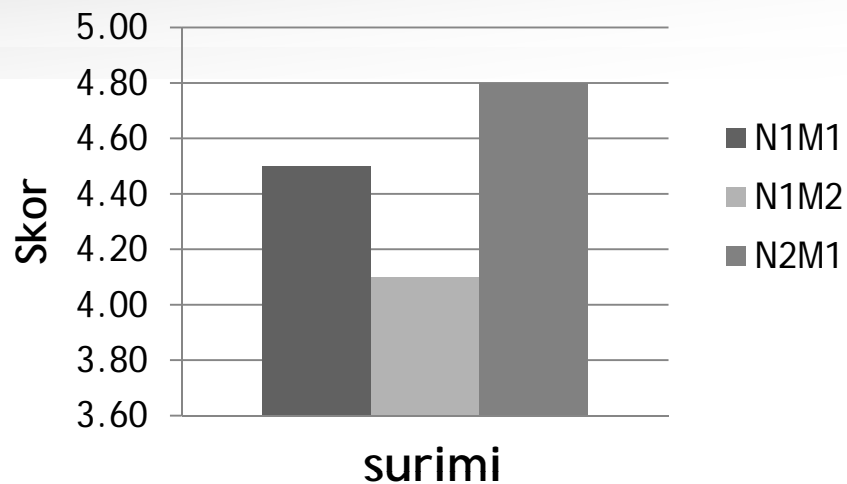
## Tahap 3: Pengkomposisian Surimi



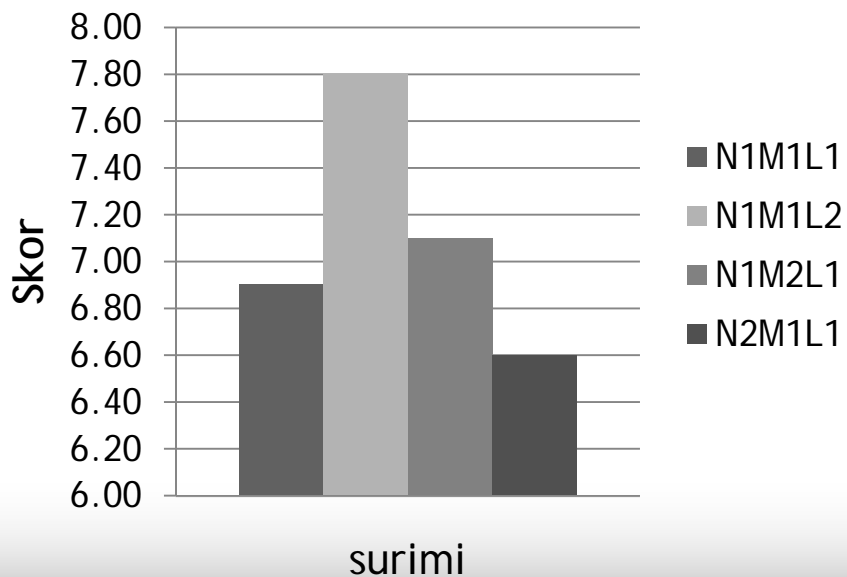
Uji Gigit



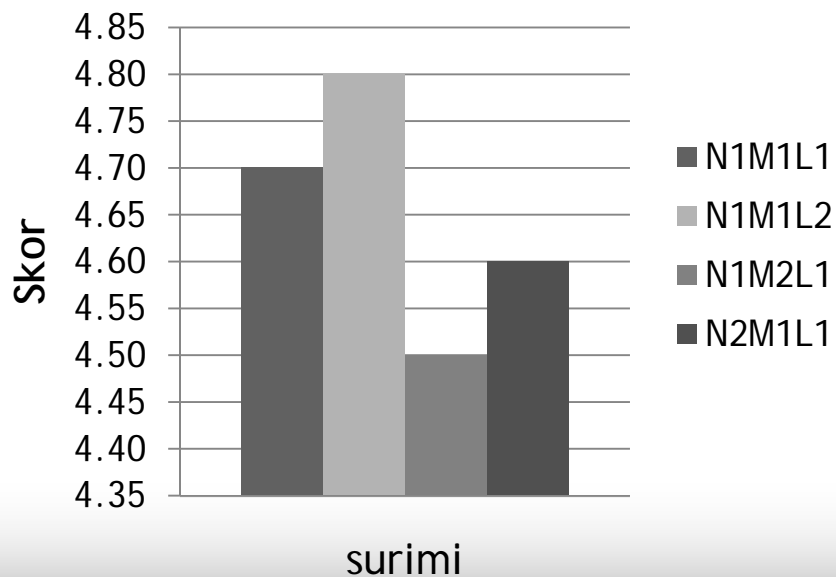
Uji Lipat



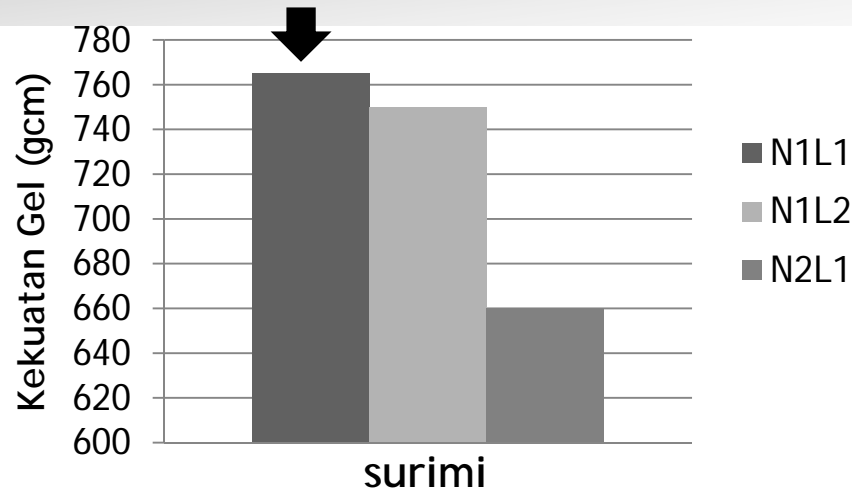
Uji Gigit



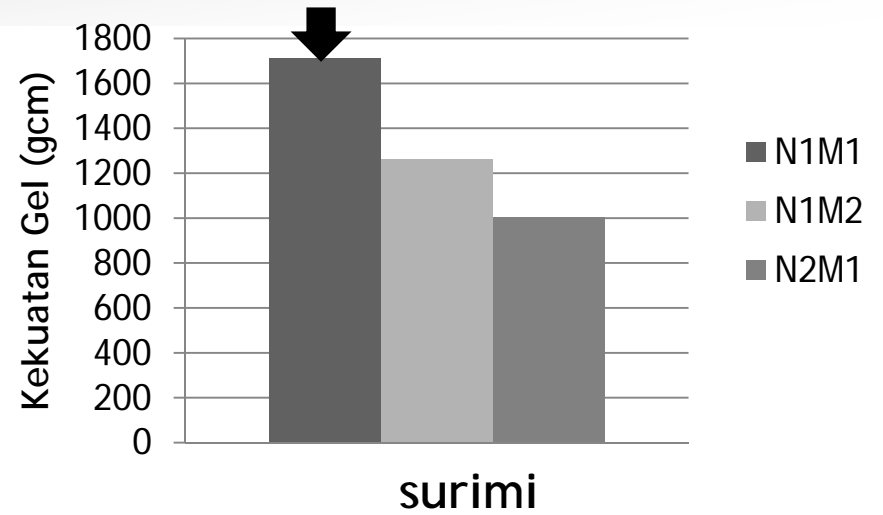
Uji Lipat



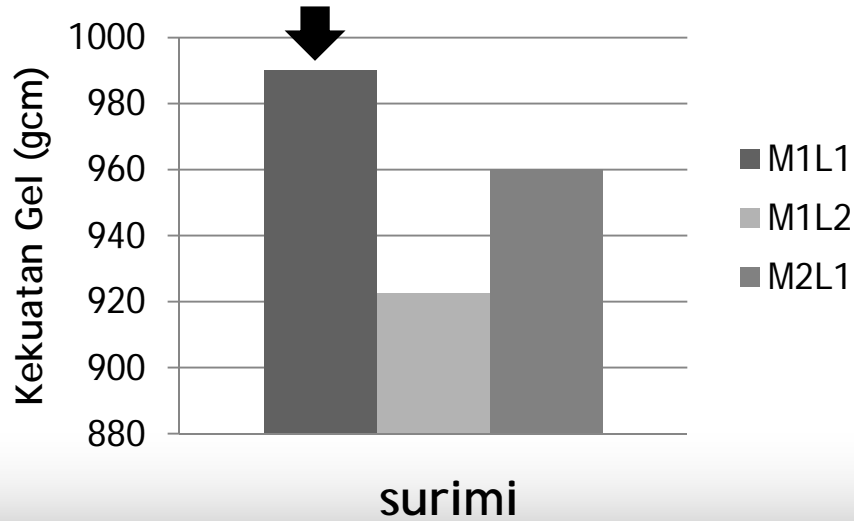
Kekuatan Gel



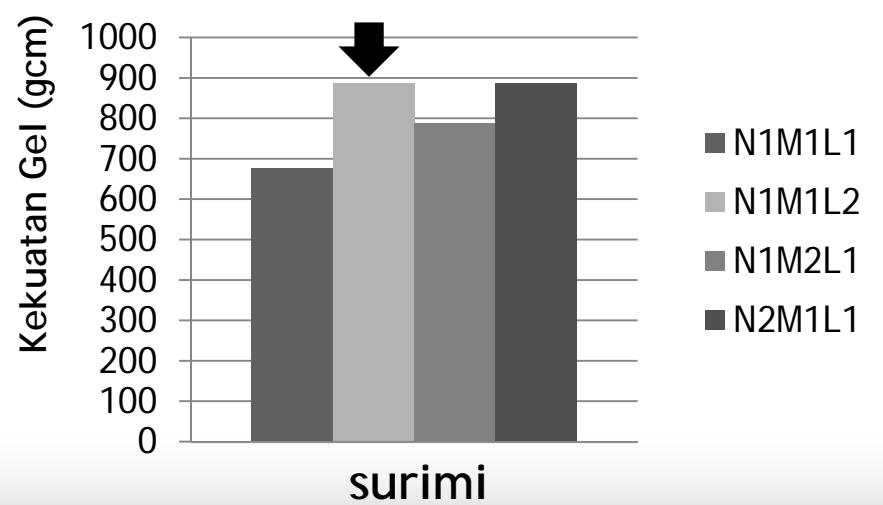
Kekuatan Gel





Kekuatan Gel



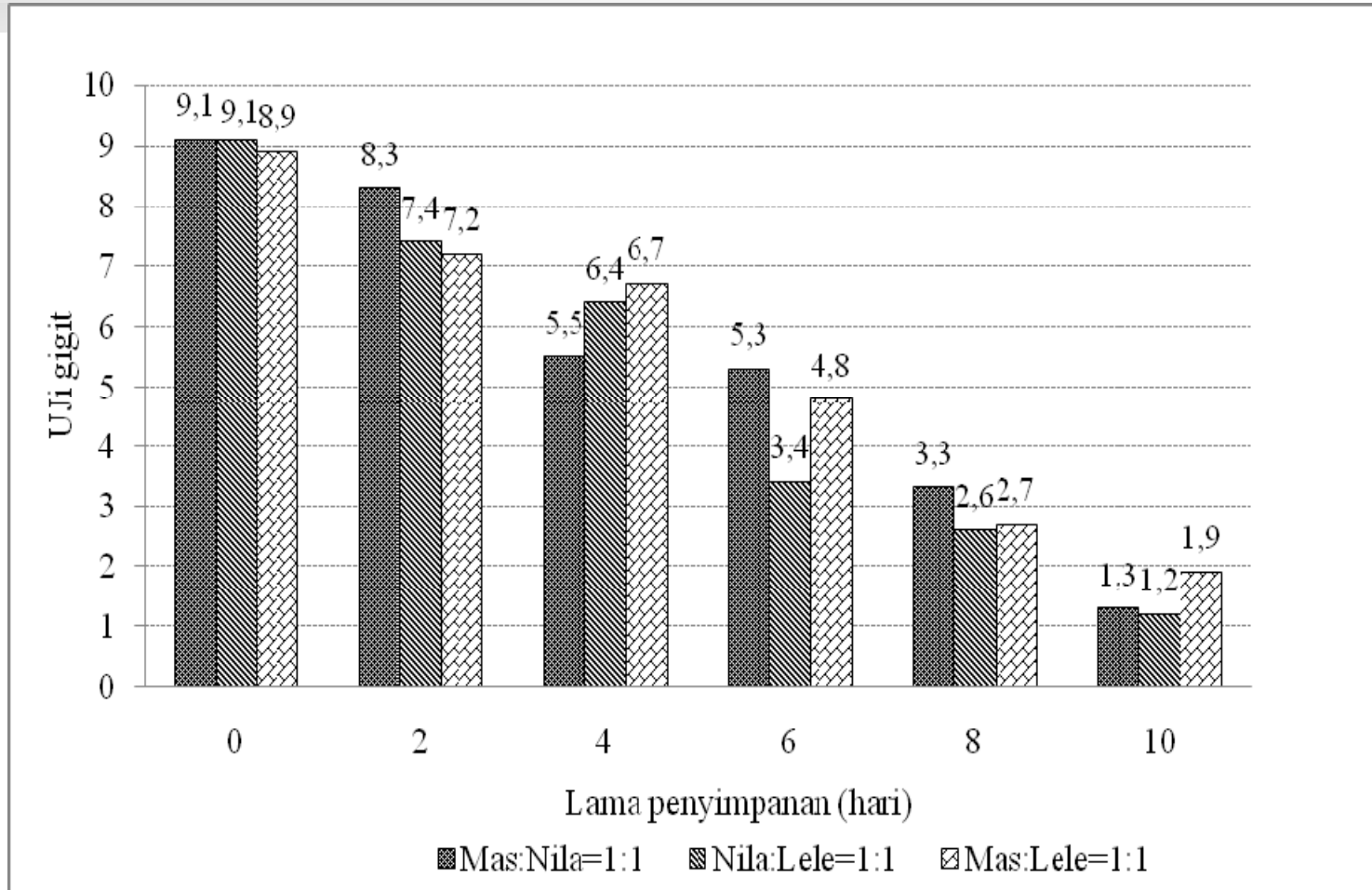
Kekuatan Gel





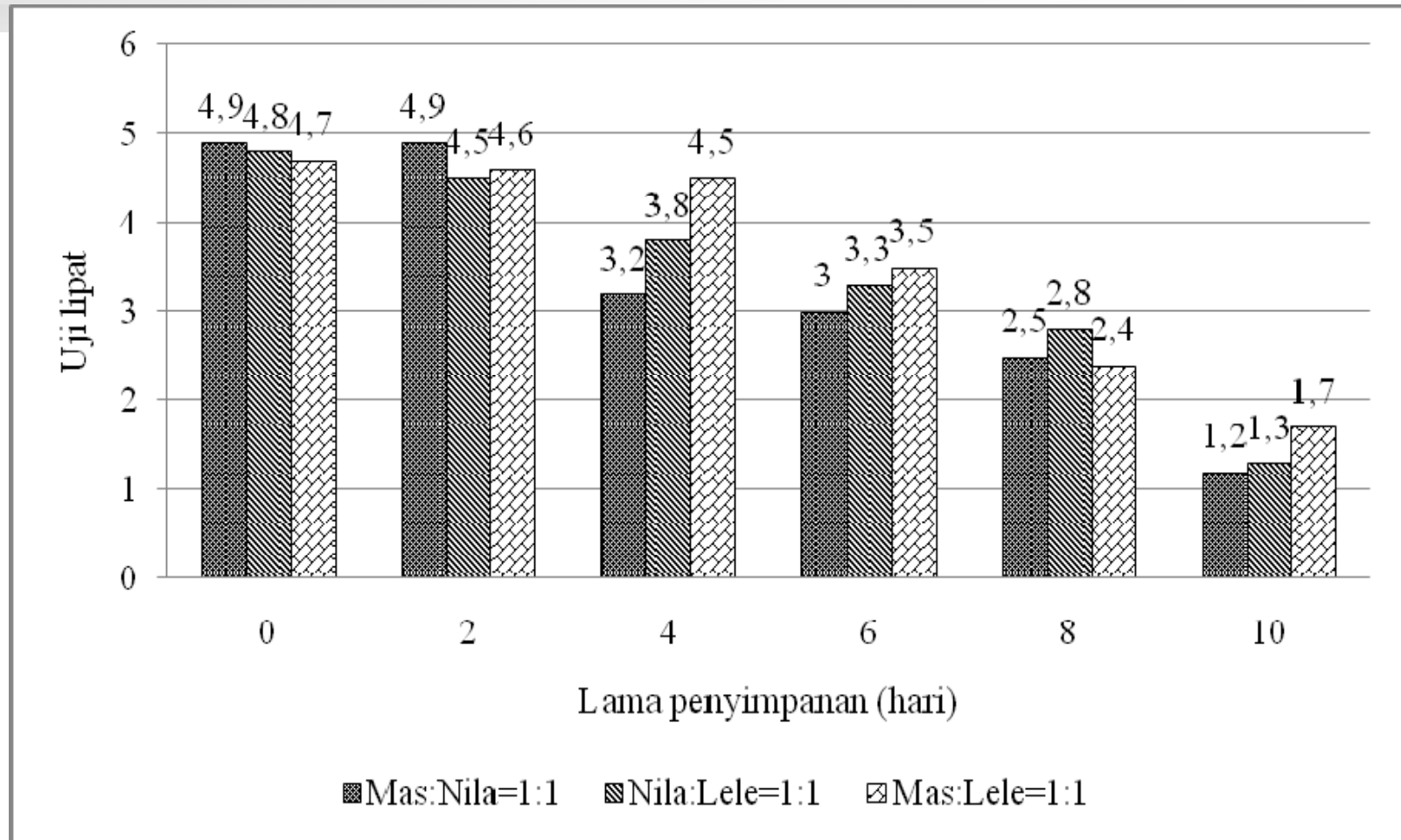
# PERUBAHAN KARAKTERISTIK SURIMI HASIL PENGKOMPOSISIAN SELAMA PENYIMPANAN DINGIN

## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



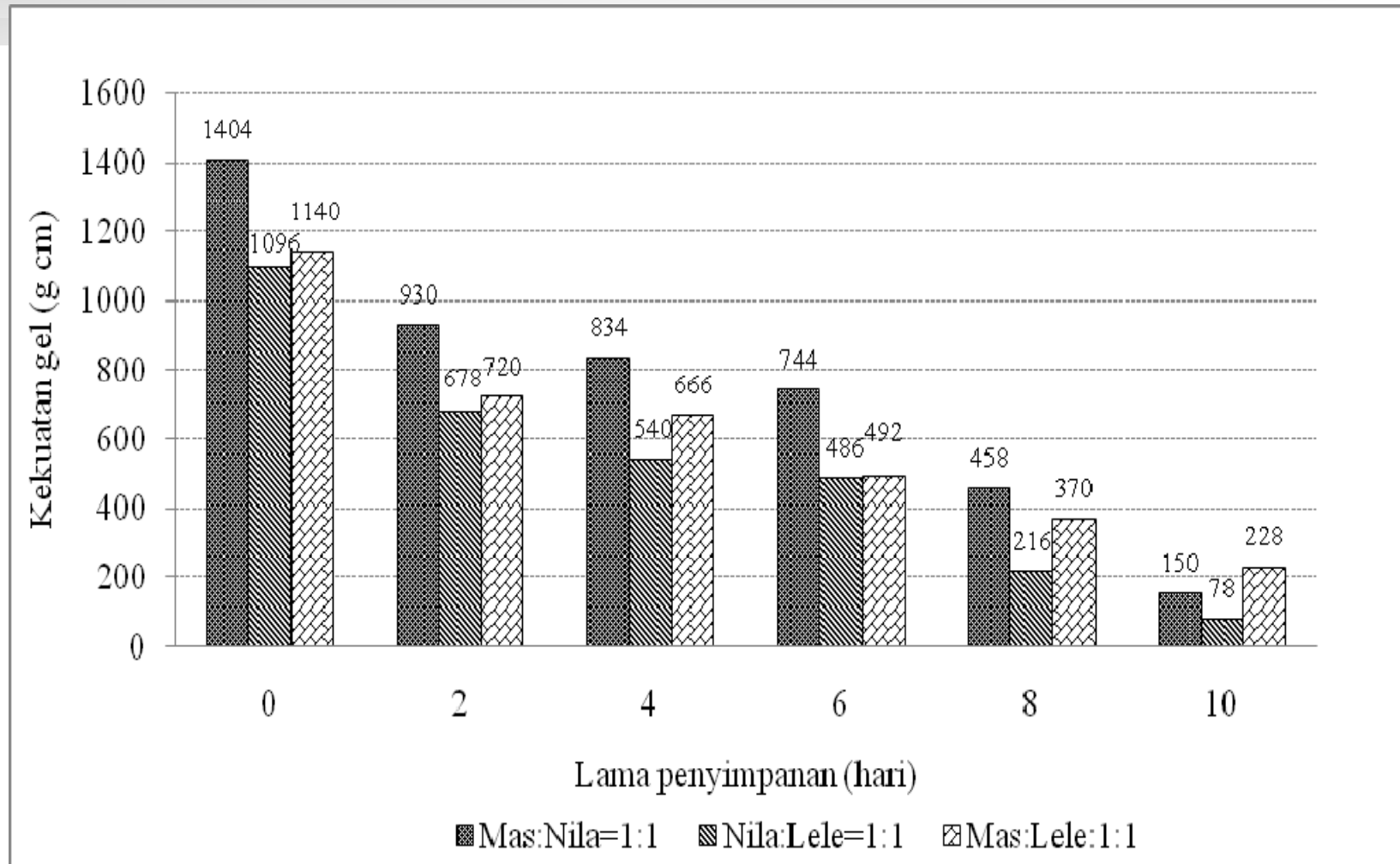
**Nilai uji gigit surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



**Nilai uji lipat surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

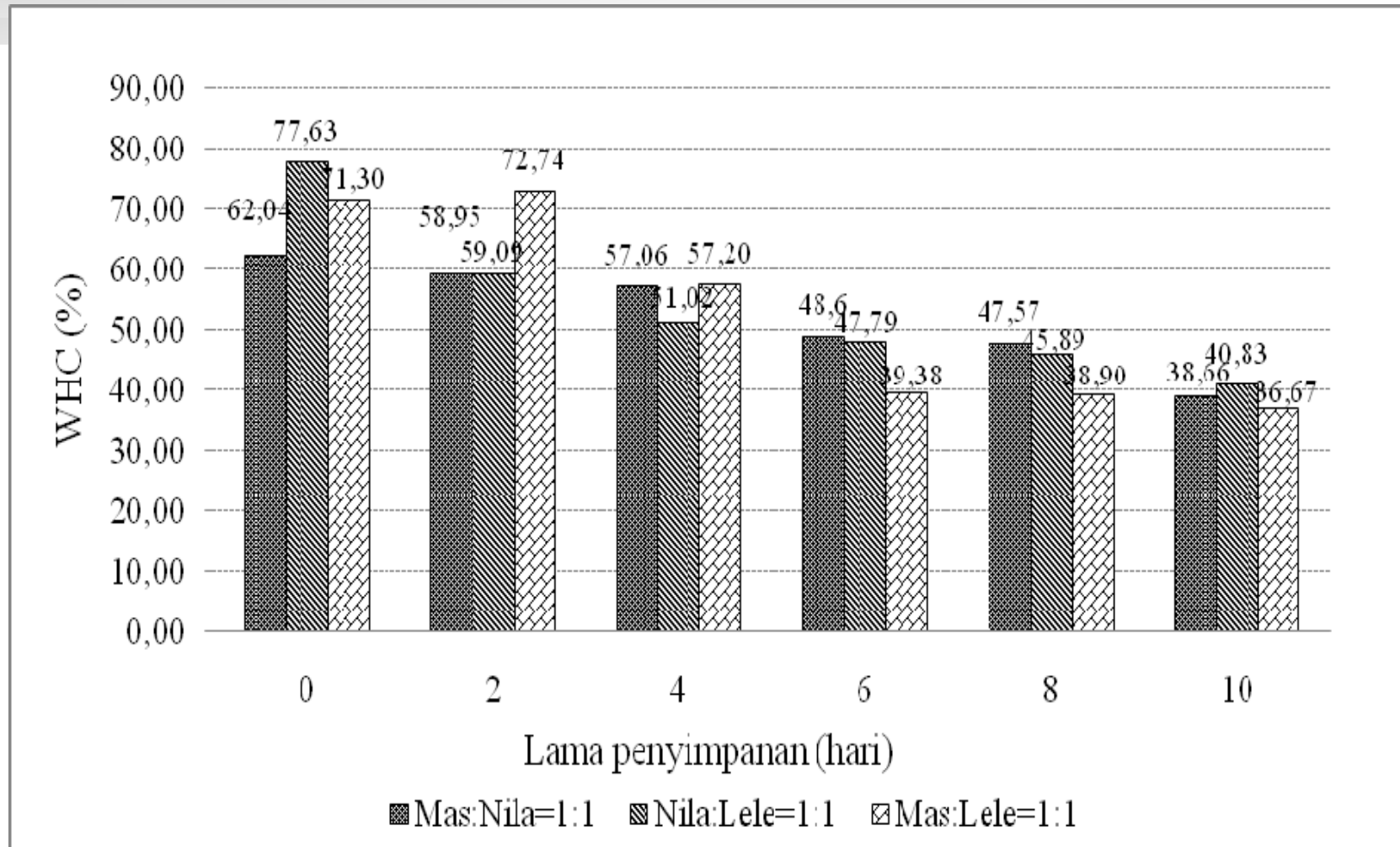
## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



Nilai kekuatan gel surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin

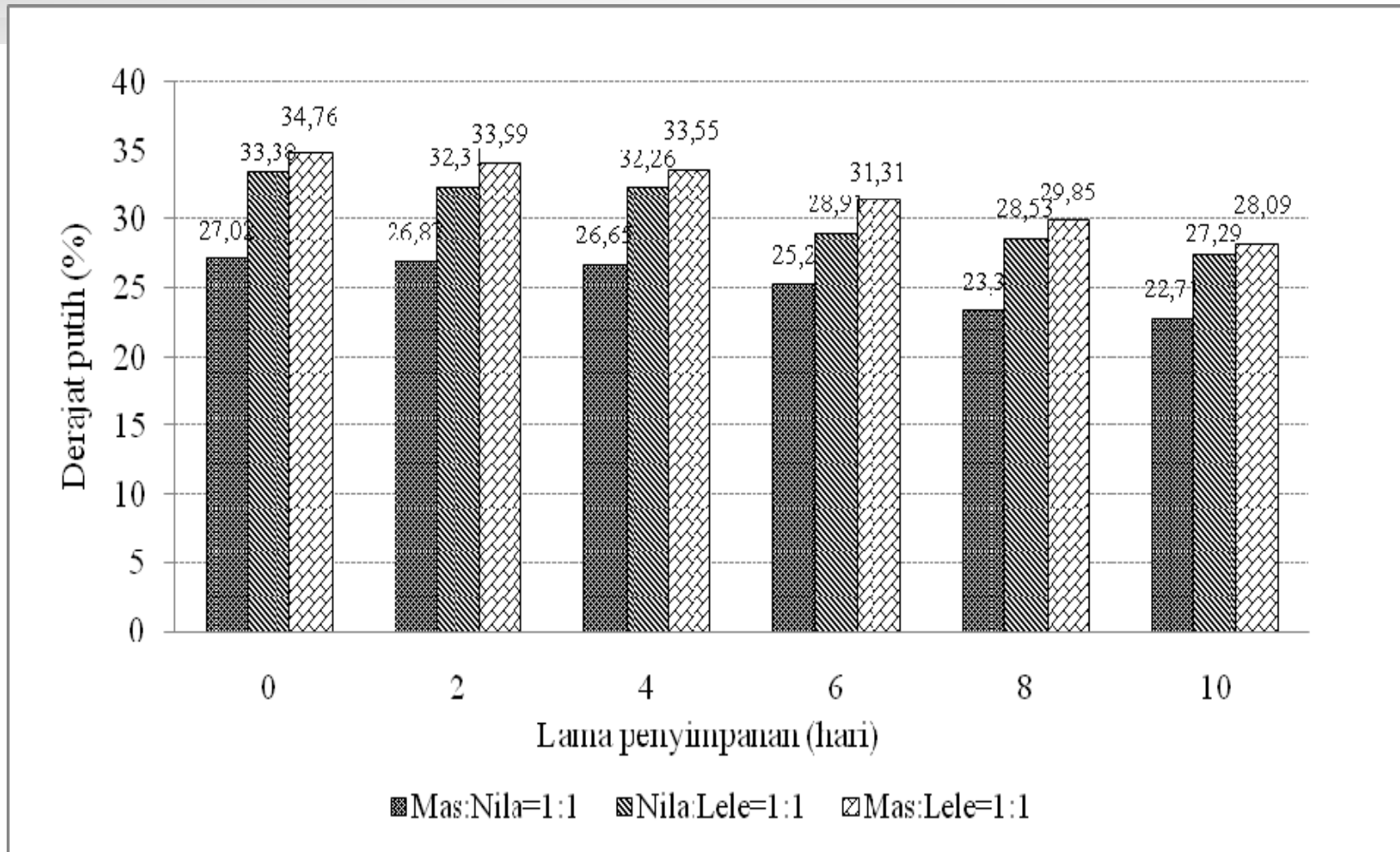


## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



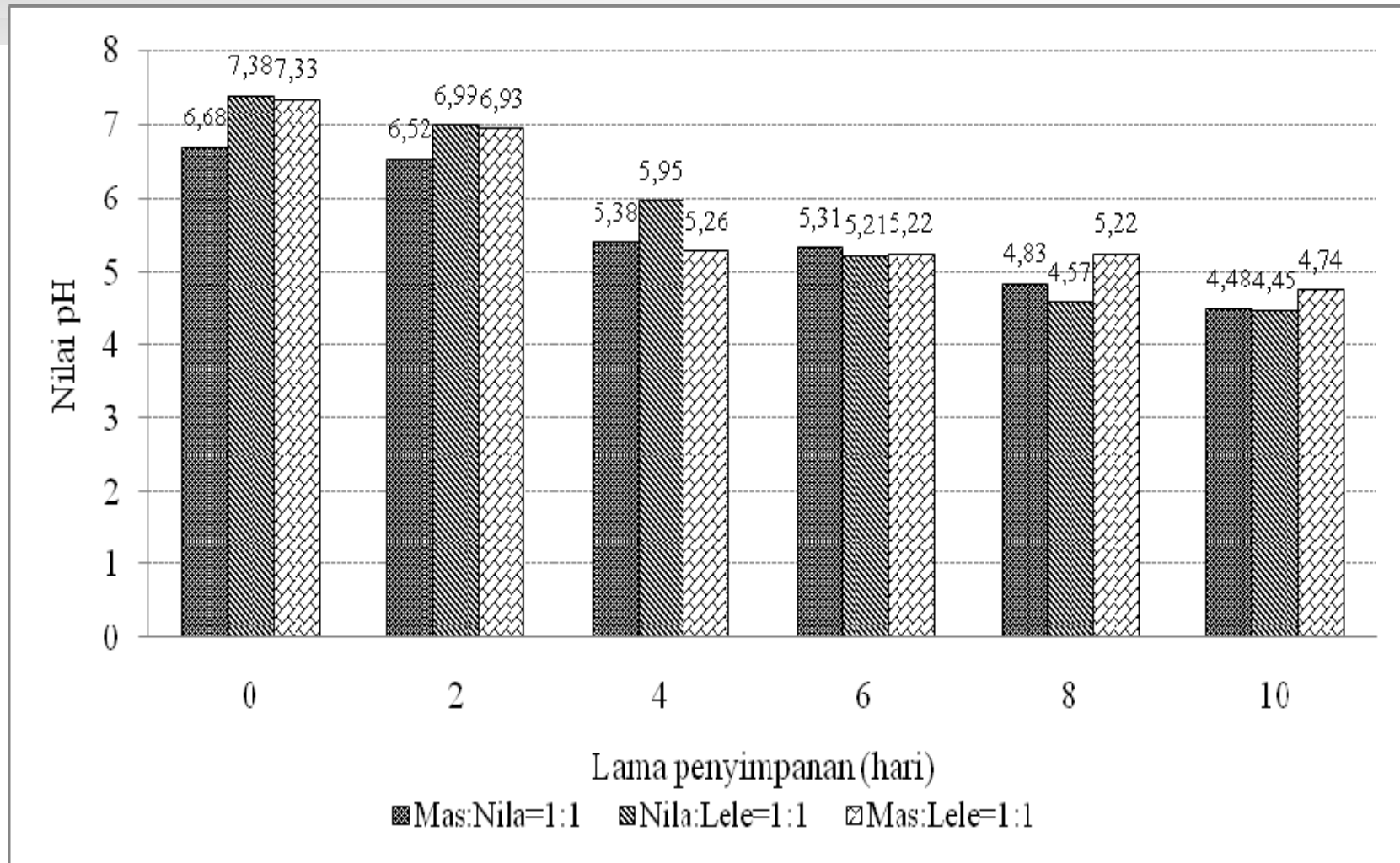
**Nilai WHC surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



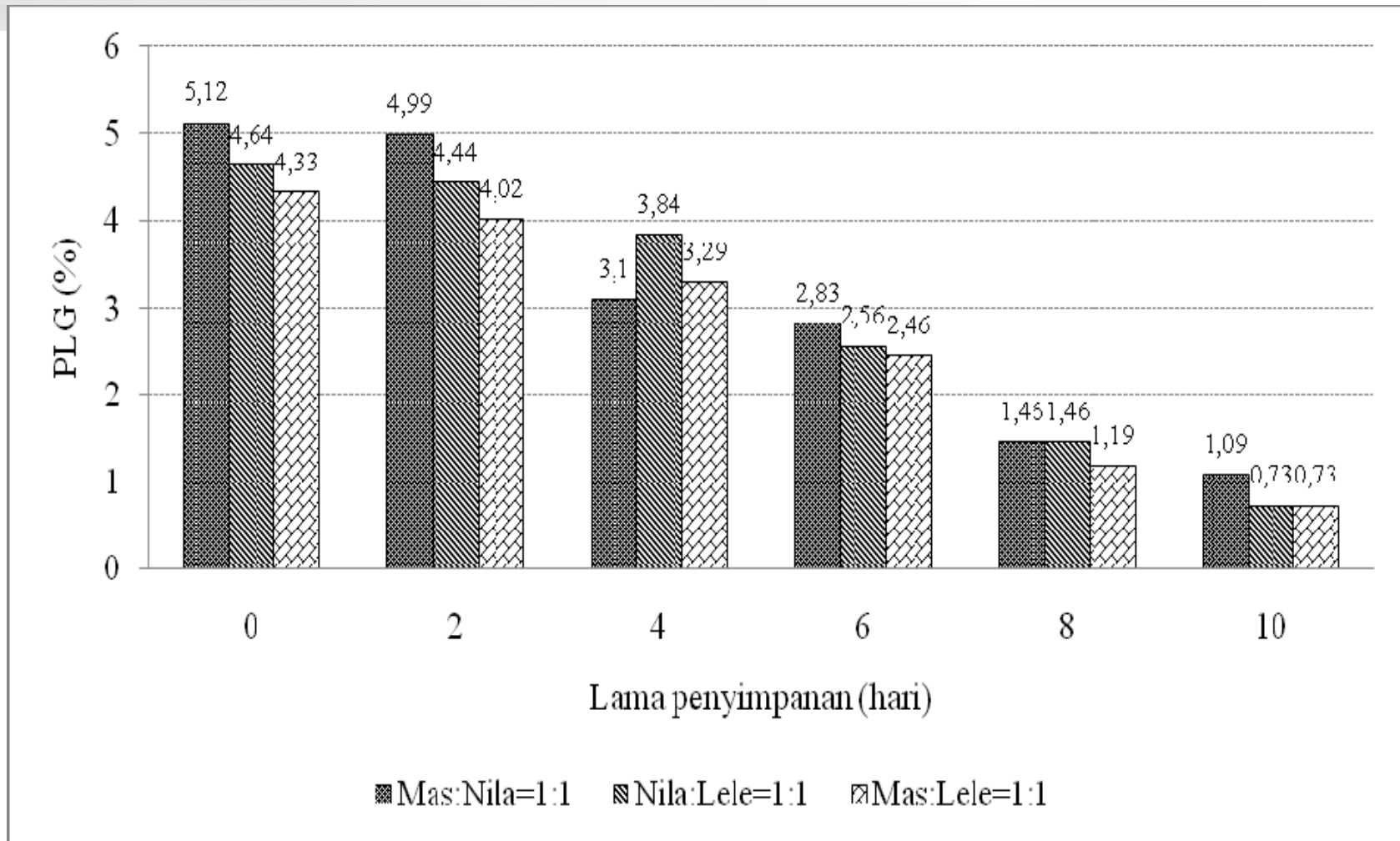
**Nilai derajat putih surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



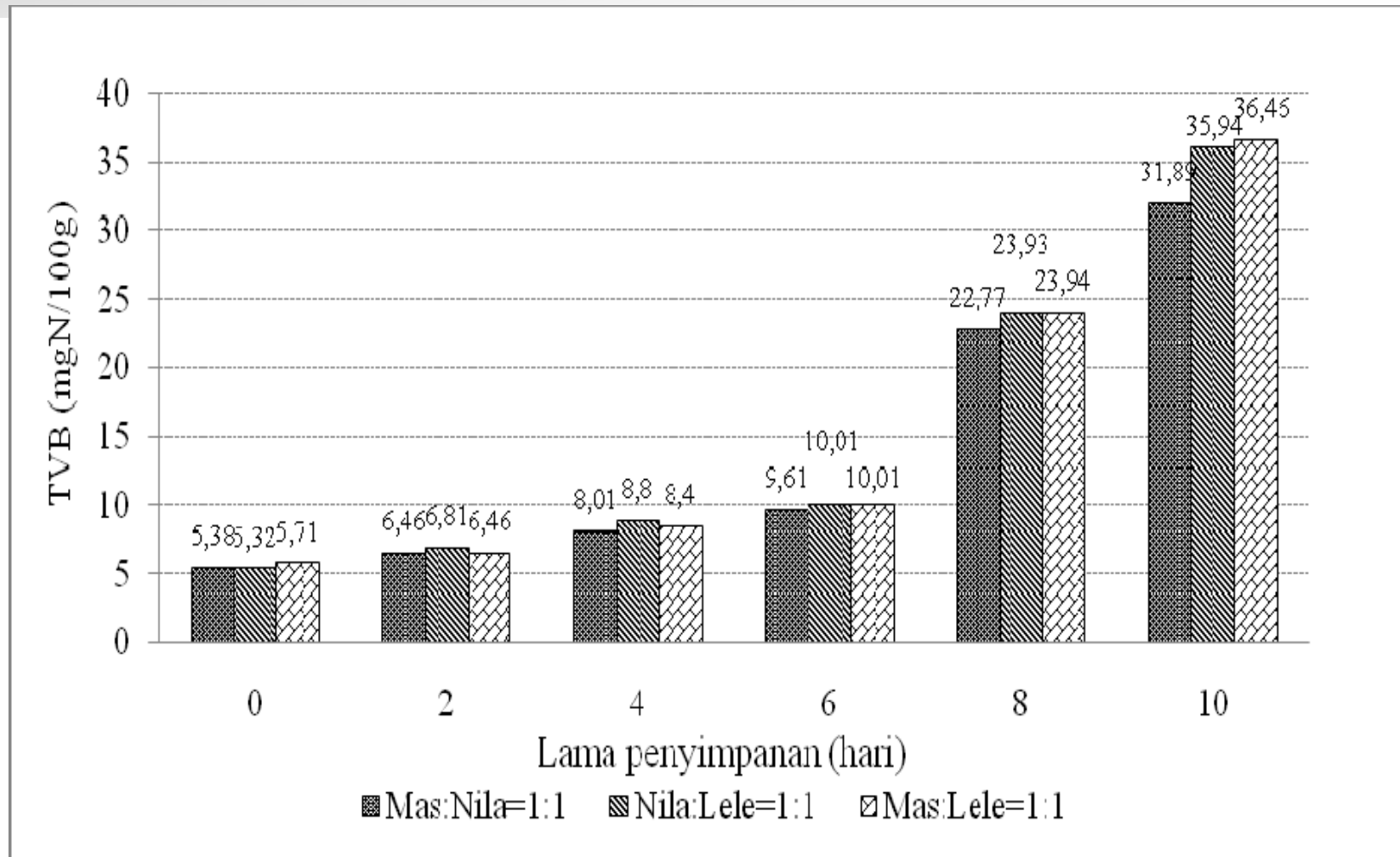
**Nilai pH surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



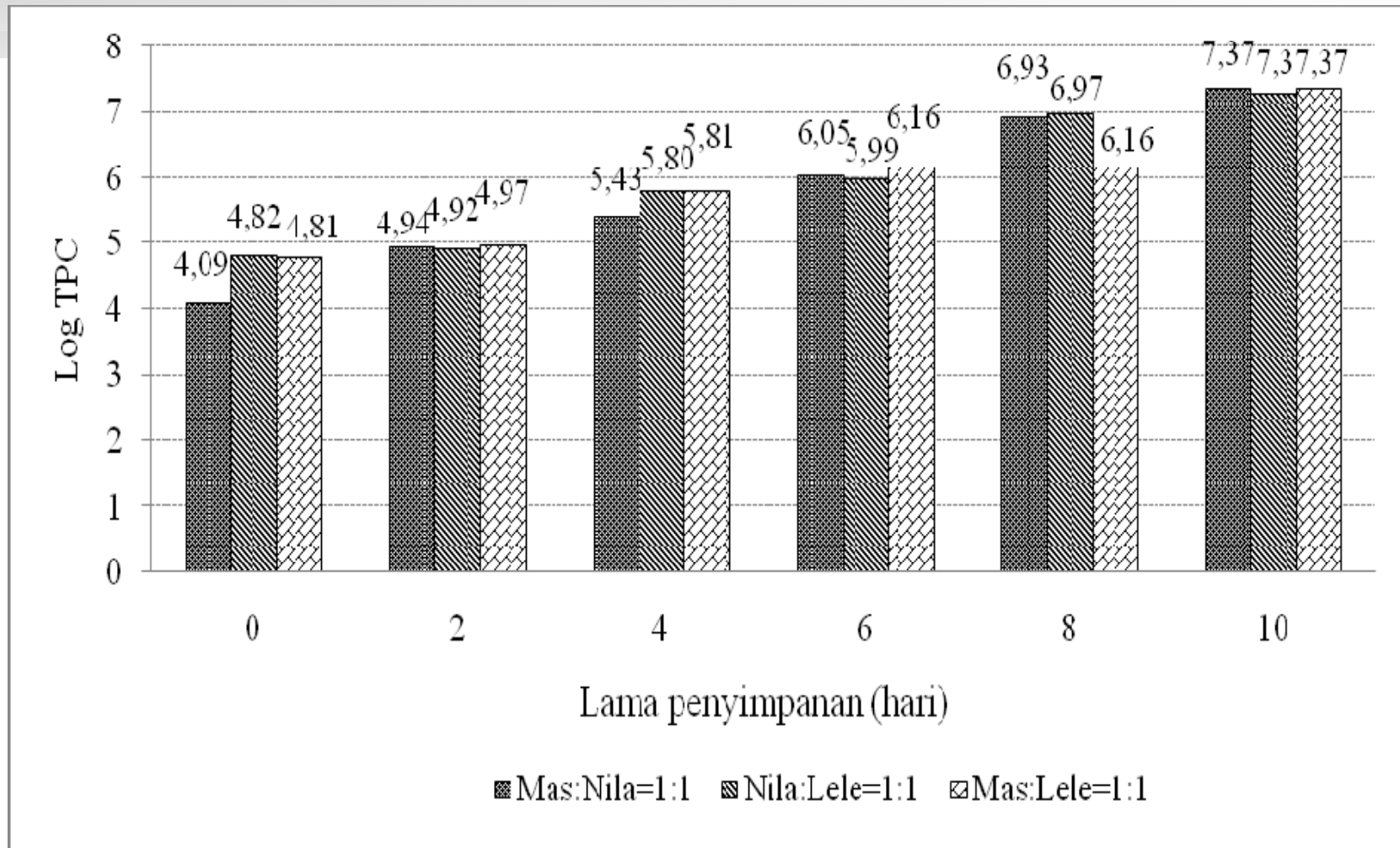
**Nilai PLG surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian




**Nilai TVB surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**

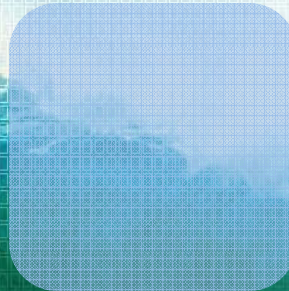
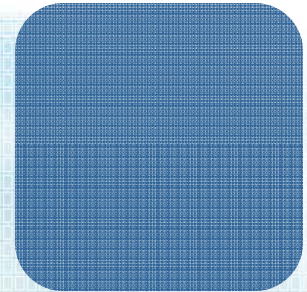
## Tahap 4: Penyimpanan Dingin Surimi Hasil Pengkomposisian



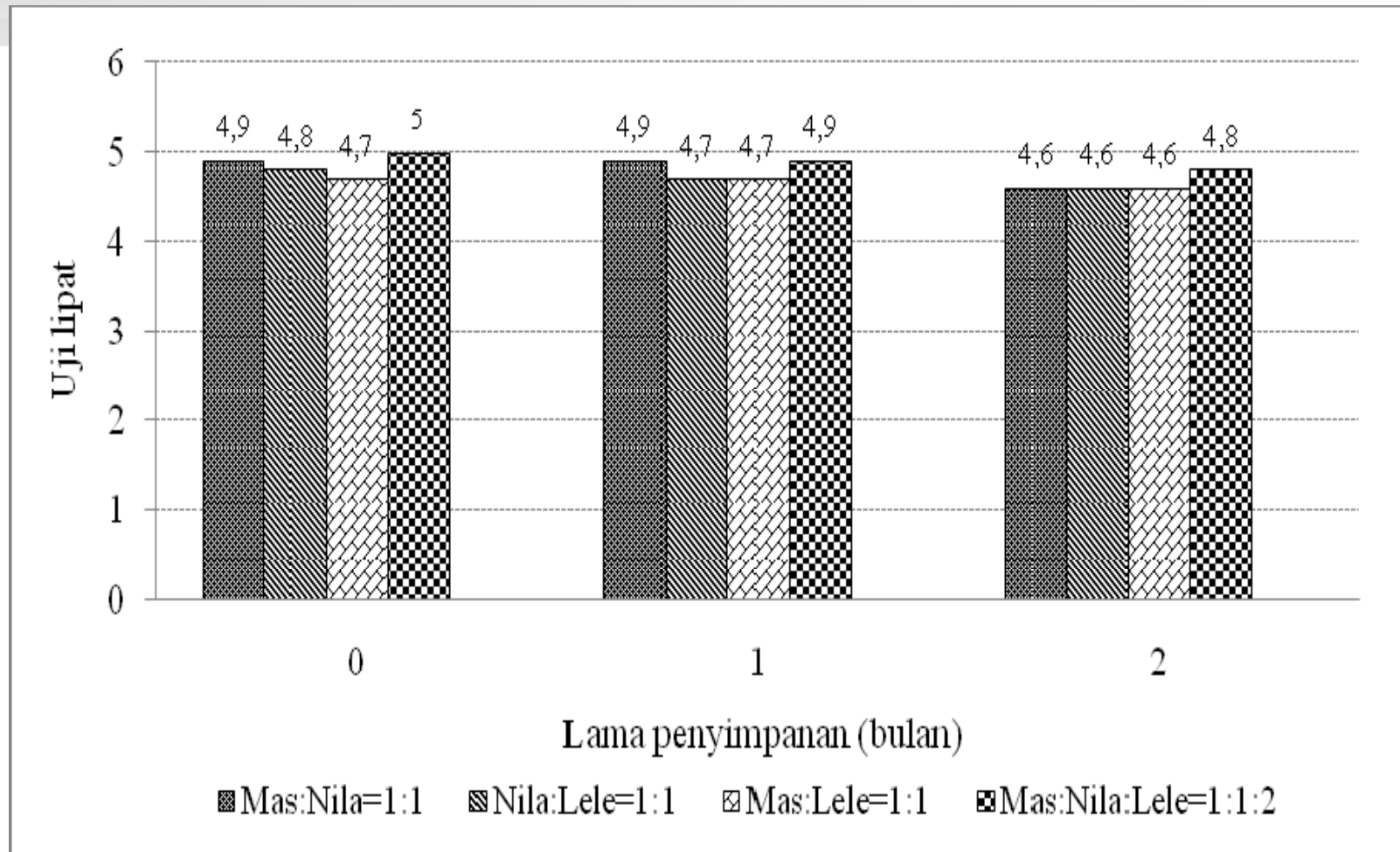
**Nilai TPC surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan dingin**



**PERUBAHAN KARAKTERISTIK SURIMI  
HASIL PENGKOMPOSISIAN SELAMA  
PENYIMPANAN BEKU**



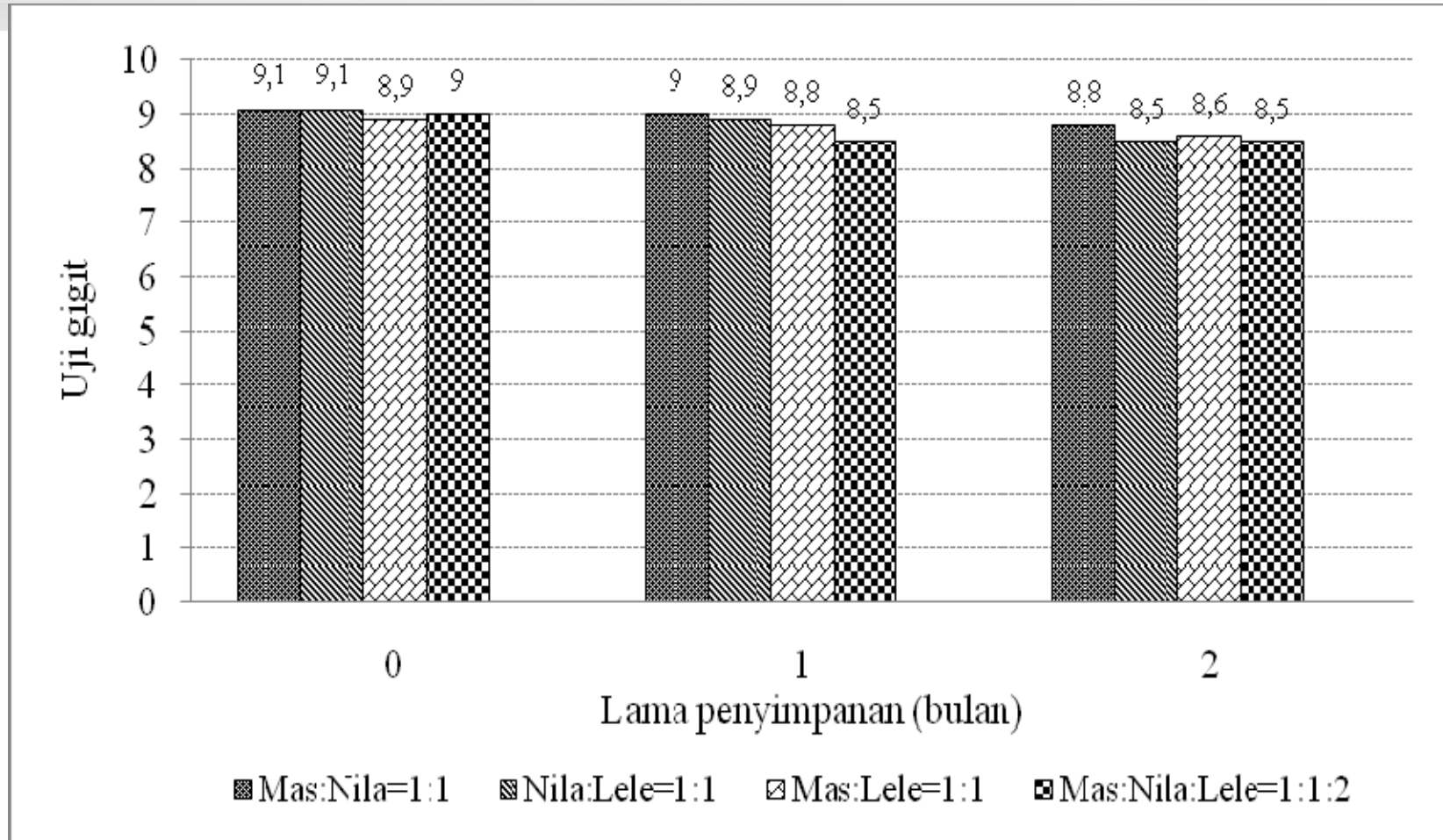
## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



**Nilai uji lipat surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku**

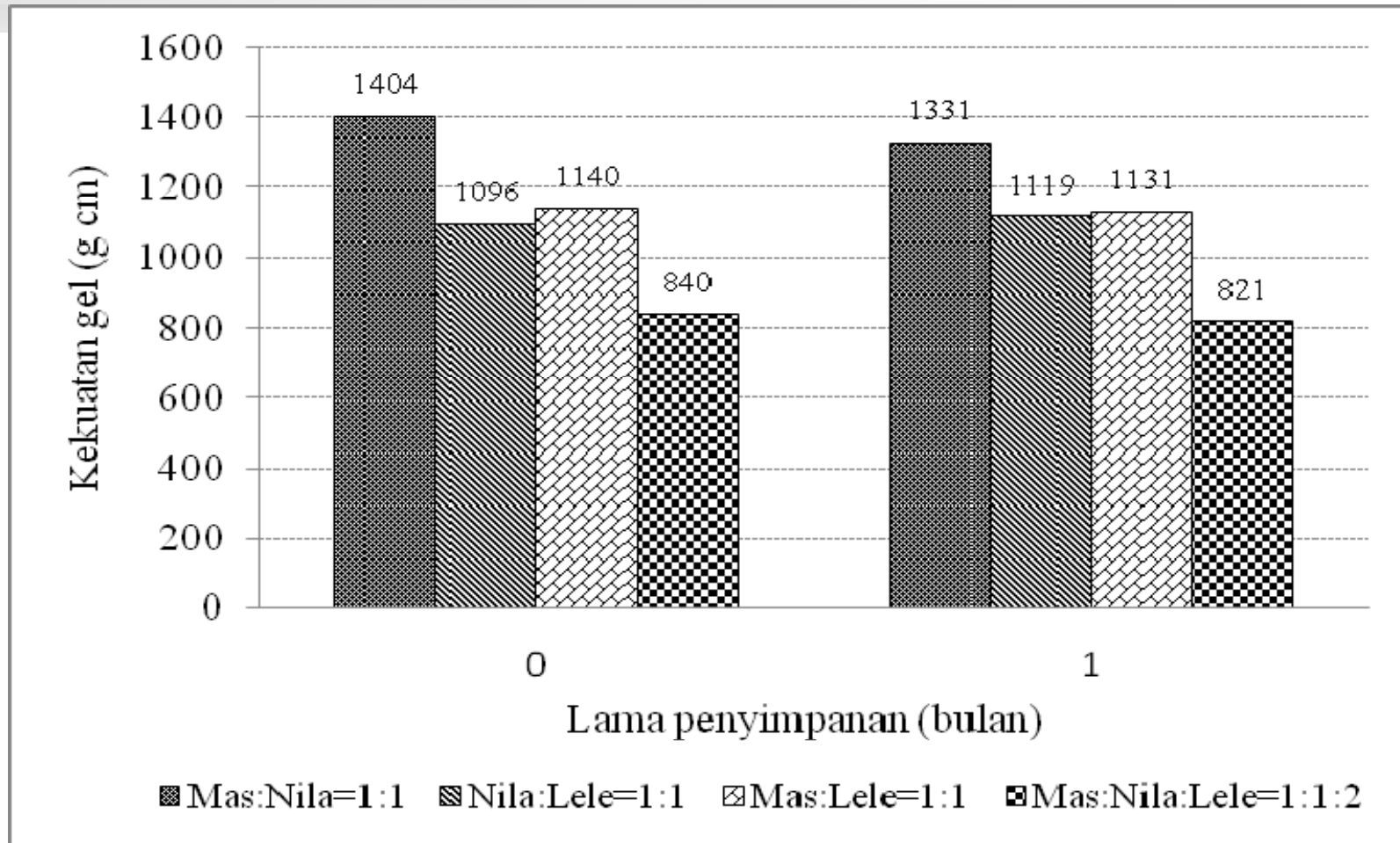


## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



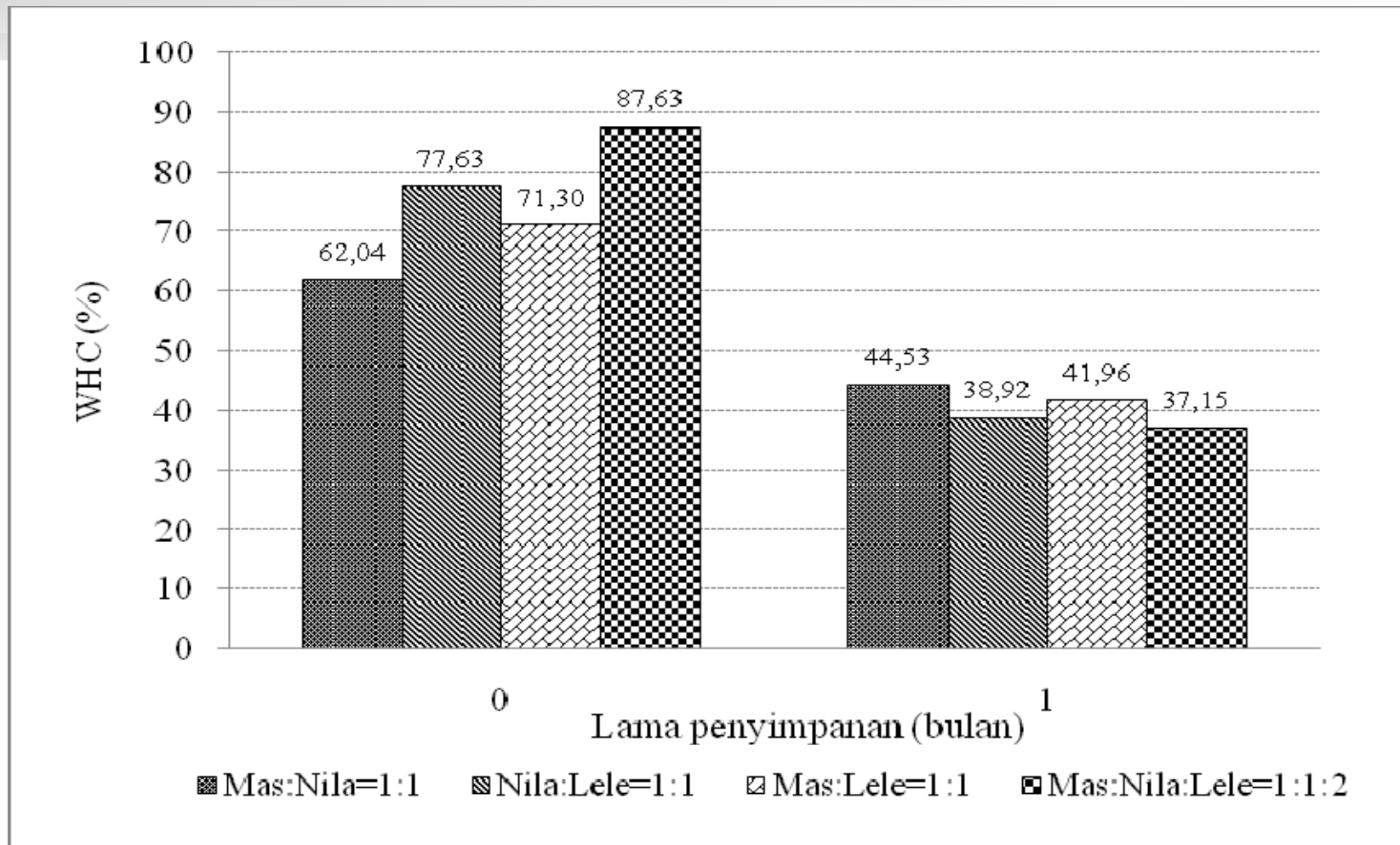
Nilai uji gigit surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



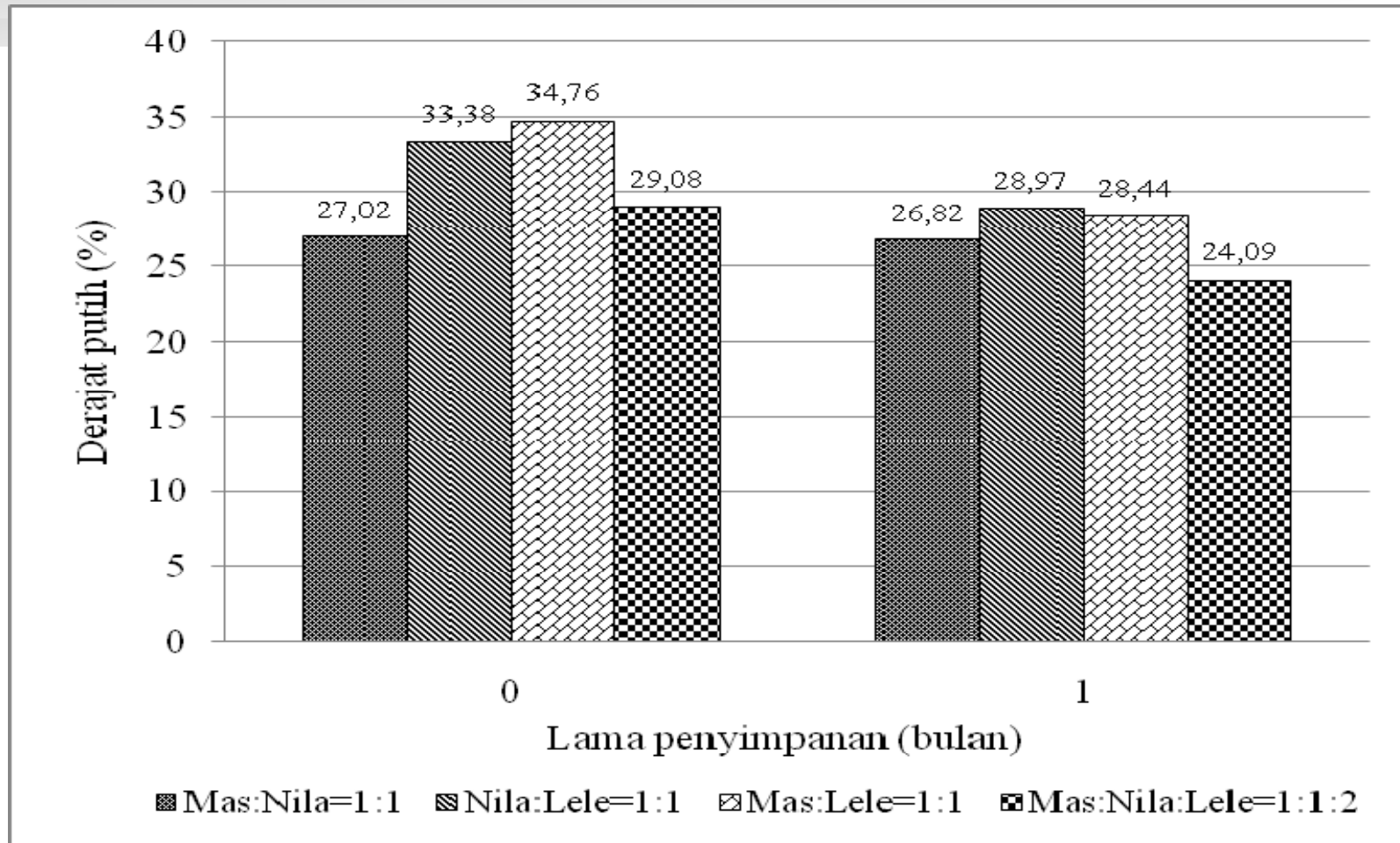
Nilai kekuatan gel surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



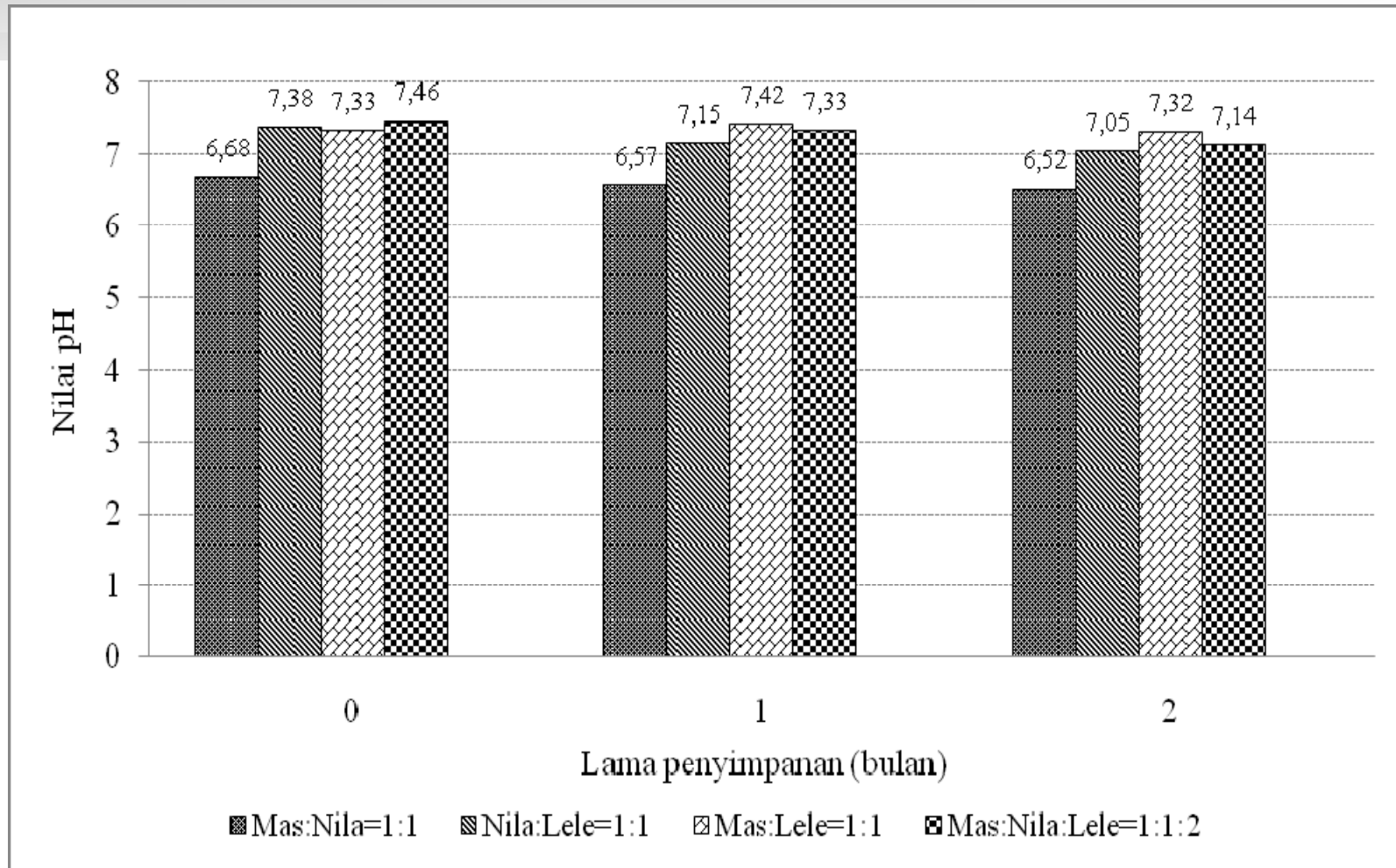
Nilai WHC surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



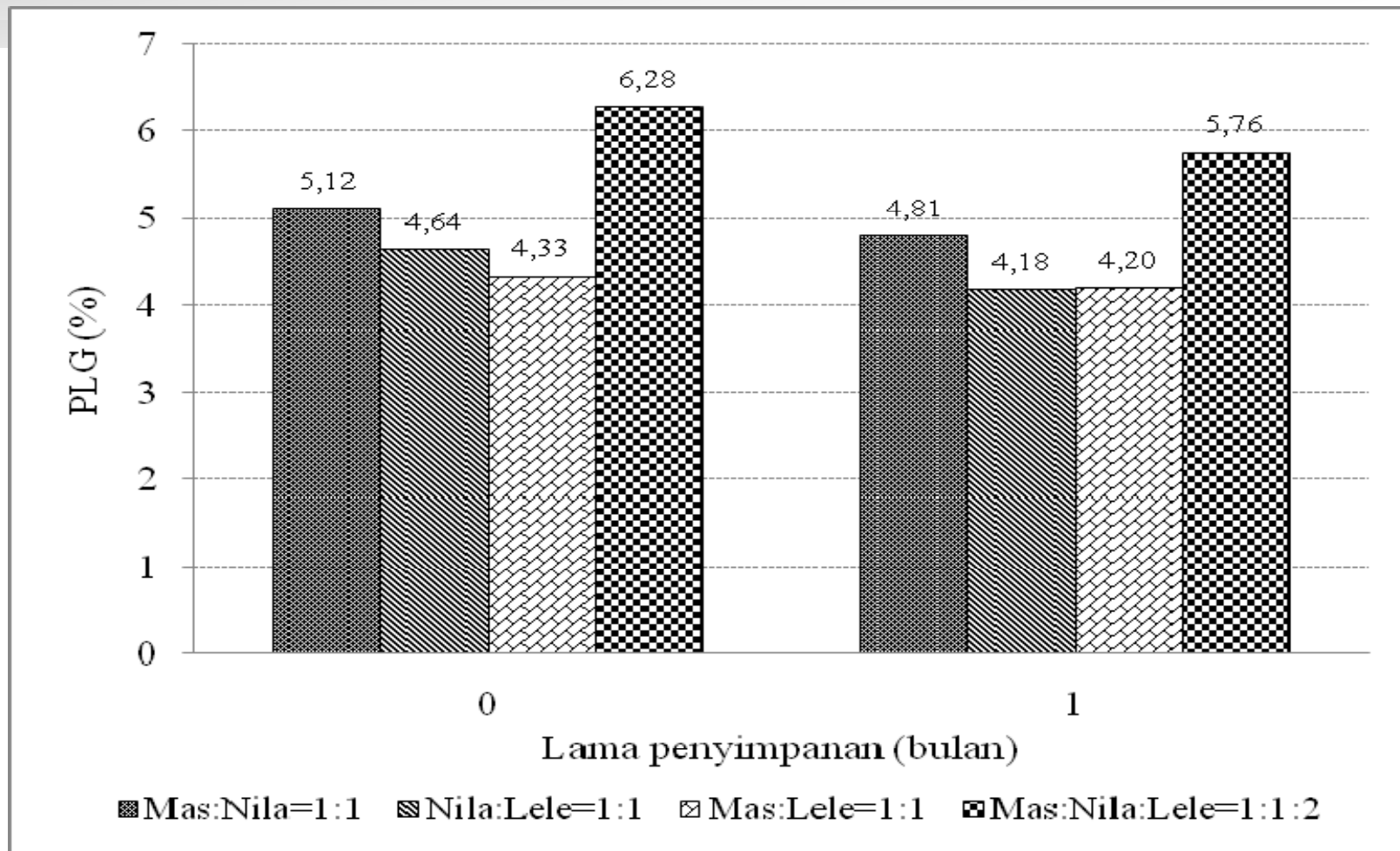
Nilai derajat putih surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



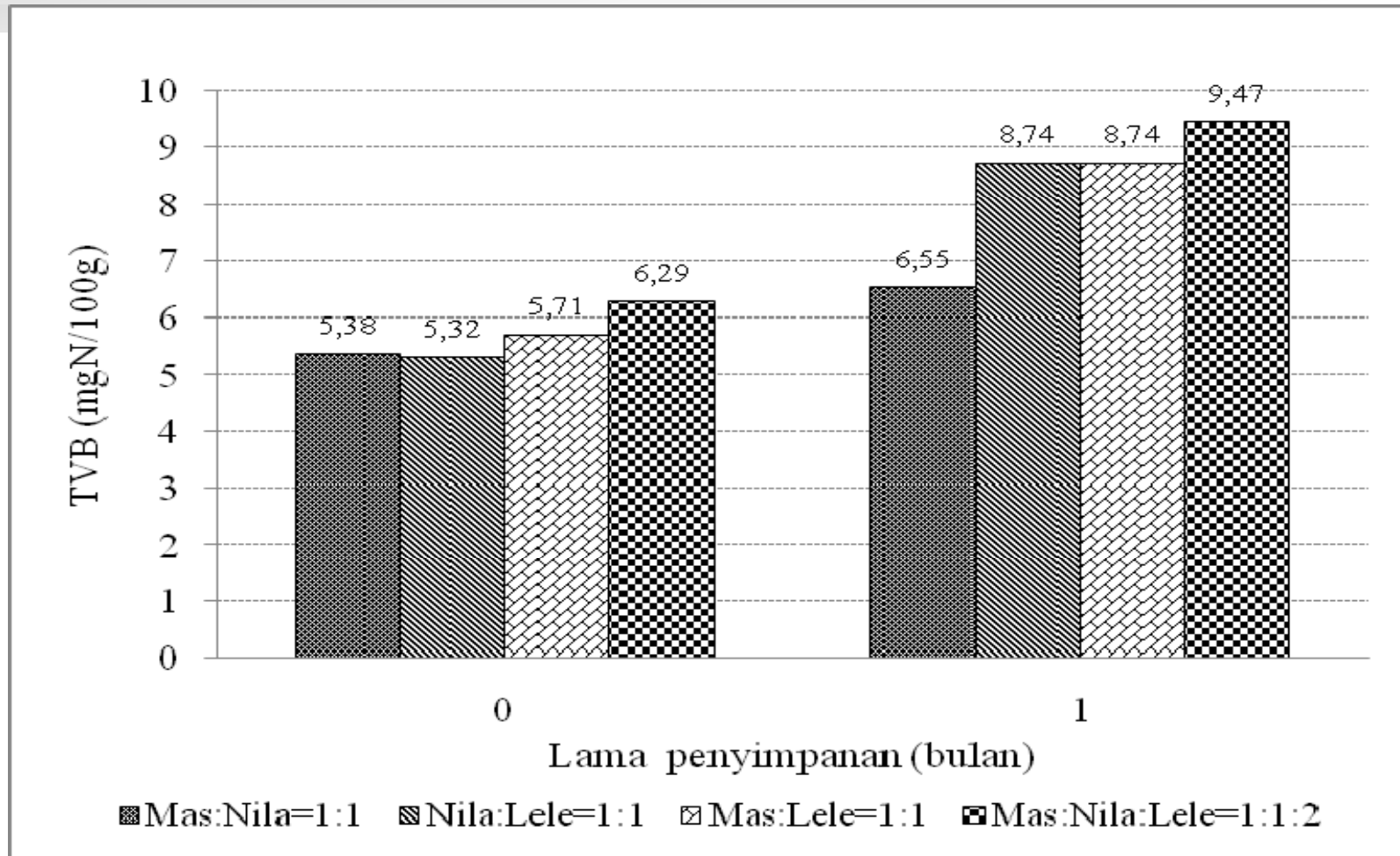
**Nilai pH surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku**

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



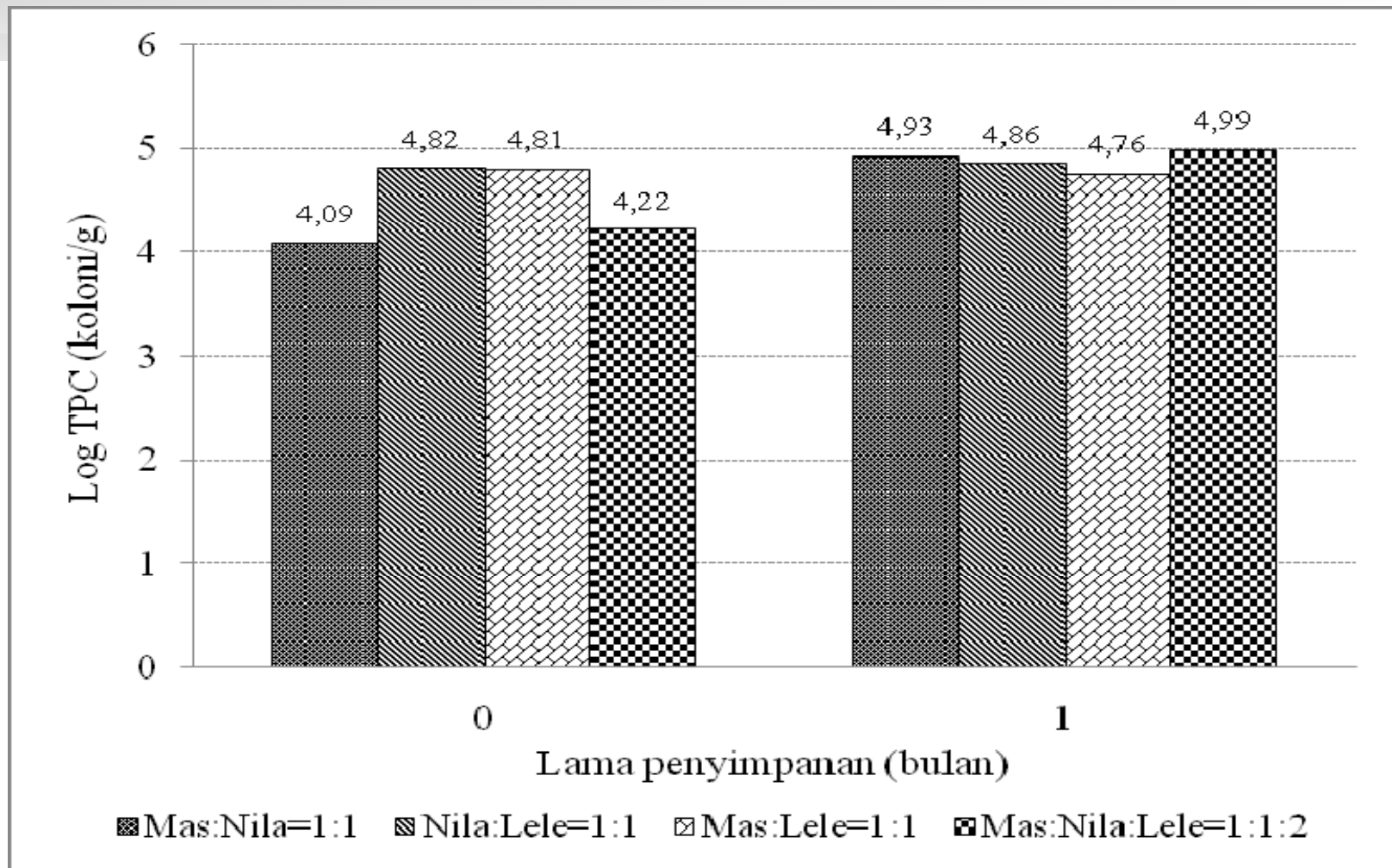
**Nilai PLG surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku**

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian



**Nilai TVB surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku**

## Tahap 5: Penyimpanan Beku Surimi Hasil Pengkomposisian

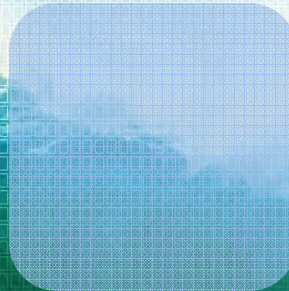
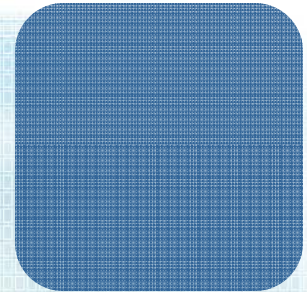


**Nilai TPC surimi hasil pengkomposisian selama penyimpanan beku**





KESIMPULAN DAN  
SARAN



## *Kesimpulan*

- Surimi terbaik dari ikan mas, nila dan lele dihasilkan melalui proses pencucian dengan air dingin sebanyak 1 (satu) yang menghasilkan nilai kekuatan gel berturut-turut sebesar 912, 792 dan 540 g cm.
- Pengkomposisian surimi mampu meningkatkan nilai kekuatan gel dibandingkan dengan surimi tunggal. Komposisi surimi ikan mas:nila (1:1), mas:lele (1:1), nila:lele (1:1) dan mas:nila:lele (1:1:2) berturut-turut menghasilkan nilai kekuatan gel tertinggi yaitu 1368, 792, 612 dan 708 g cm.

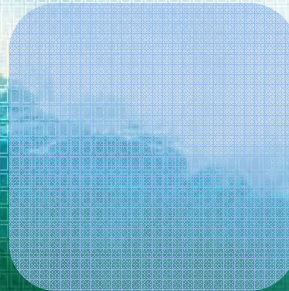
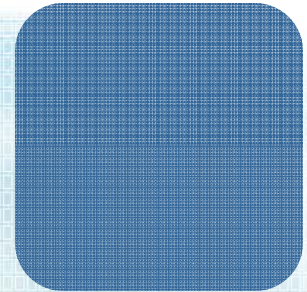
## *Kesimpulan*

- Selama penyimpanan dingin dan beku surimi hasil pengkomposisan terjadi proses kemunduran mutu yang ditandai dengan meningkatnya nilai TVBN dan TPC, menurunnya nilai pH dan PLG. Kemunduran mutu tersebut juga mengakibatkan karakteristik surimi yang dihasilkan menurun yaitu nilai kekuatan gel, WHC, derajat putih, uji lipat dan uji gigit.
- Lama penyimpanan surimi hasil pengkomposisian yang baik pada suhu dingin dengan penekanan pada nilai kekuatan gel adalah sampai dengan 4 (empat) hari, sedangkan pada penyimpanan beku selama 2 (dua) bulan masih menghasilkan surimi dengan mutu yang baik.

## *Saran*

Surimi merupakan produk antara (*intermediate product*) sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memproduksi produk-produk olahan berbasis surimi hasil pengkomposisian seperti bakso, nuget, otak-otak melalui teknologi formulasi dengan berbasis sumberdaya alam lokal. Hal ini perlu dilakukan guna mempercepat pencapaian ketahanan pangan nasional.

# DOKUMENTASI



## *Foto-foto Penelitian*



Ikan lele, nila dan mas sebagai bahan baku pembuatan surimi



Proses pemfilettan dan pembuatan *mince fish*

## *Foto-foto Penelitian*



## Proses pembuatan surimi

## *Foto-foto Penelitian*



Proses pembuatan kamaboko

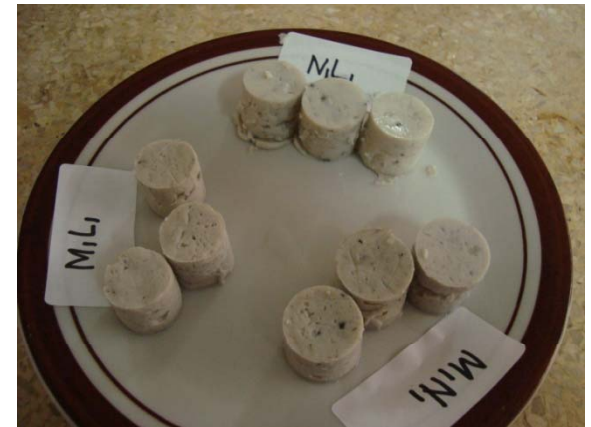


## *Foto-foto Penelitian*



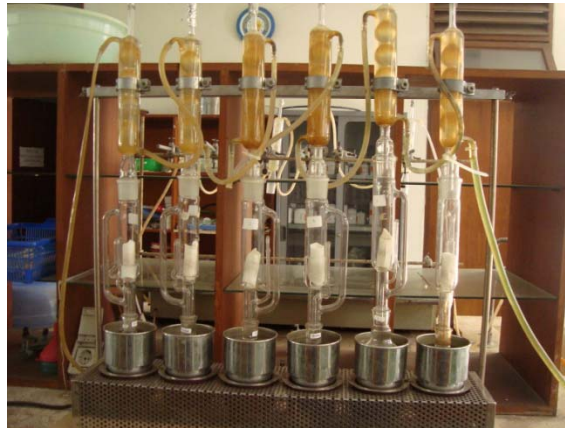
## Proses pengkomposisian surimi

## *Foto-foto Penelitian*



Kamaboko hasil dari pengkomposisian surimi

## *Foto-foto Penelitian*



**Beberapa peralatan analisis dan proses analisis**

## *Foto-foto Penelitian*



Meat bone separator dan lab pengolahan BBP<sub>2</sub>HP DKP Muara Baru Jakarta



Ernawati

Binanga PDH

Choridatul Jannah

Ulina J



TERIMA KASIH

the end