

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Nilai ALT pada sampel susu kedelai A, B, C, dan D melampaui ambang batas yang ditetapkan oleh BPOM nomer 13, tahun 2019 yaitu lebih dari 10^4 koloni/mL.
2. Sampel susu kedelai A, B, C, dan D tidak mengandung *Salmonella sp*, namun mengandung bakteri *Enterobacteriaceae*.

B. SARAN

Saran yang dapat diberikan pada peneliti selanjutnya adalah:

1. Uji cemaran mikroba pada sampel susu kedelai perlu dilakukan dengan berdasarkan persyaratan SNI, uji cemaran bakteri yang lebih lengkap.
2. Perlu dilakukan uji cemaran mikroba pada susu kedelai di pasaran dengan variasi perbandingan masa simpan susu kedelai.
3. Bagi pembeli, lebih cermat dalam memilih susu kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T.2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- BPOM RI. 2019. *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Pusat Pengujian Obat dan Makanan. Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Cahyono, D., 2013. Kajian Kualitas Mikrobiologis (Total Plate Count) TPC, *Enterobacteriaceae* dan *Staphylococcus aureus* Susu Sapi Segar di pKecamatan Krucil, Kabupaten Probolinggo. *Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. ISSN:1978-0303:1-8.
- Cappuccino, James G., Sherman, Natalie. 2013. *Manual Laboratorium Biologi*. Jakarta: EGC.
- Darna, Turnip M., & Rahmawati, 2017. Analisis Bakteri *Coliform* pada Makanan Tradisional Sotong Pangkong di Jalan Merdeka Kota Pontianak Berdasarkan Nilai Most Probable Number (MPN). *Protobiont*, Vol. 6, No 3:153-157.
- Dwidjoseputro, D. (2005). *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan.
- Hargyandi, Bekti S., 2014. Uji Komposisi Dan Konsentrasi Starter Bakteri *Lactobacillus acidophilus- Bifidobacterium bufidum* Terhadap Kualitas Susu Kedelai Fermentasi (Soyghurt). [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri.
- Harmita.2008. *Buku Ajar Analisis Hayati*. Edisi 1.EGC.Jakarta.
- Hartoyo, T., 2005. *Susu Kedelai dan Aplikasi Olahannya*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Helpida, Indriati, G., Irdawati. (2009). Uji Bakteriologis Susu Kedelai Produk Rumah Tangga Yang Dijual Dipasaran.
- Hirmani, Satriani R., Rosi DH.2019. Kontaminan Koliform Susu Kedelai yang dijual di Pasar Bawah Kota Bukittinggi. *Endurance Vol 4(1),(45-51)*.
- Jawetz, E., Melnick, J.L.& Adelberg, E.A., 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, diterjemahkan oleh Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E.B., Mertaniasih, N.M., Harsono, S., Alimsardjono, L., Edisi XXII, 327-335, 362-363, penerbit Salemba Medika, Jakarta.
- Jawetz Melnick; Adelberg. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*. Jakarta: EGC.
- Koswara S. 2005. *Susu dan Yoghurt Kedelai*. Tersedia dari: [http:// www.Ebookpangan.com](http://www.Ebookpangan.com). Diakses tanggal 31 Oktober 2019.

- Koswara, S. (2009). Teknologi pengolahan Kedelai (Teori dan Praktek). Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Koswara, S. 2006. Isoflavon, Senyawa Multi Manfaat dalam Kedelai. dari: <http://www.Ebookpangan.com>. Diakses tanggal 31 Oktober 2019.
- Leboffe M.J dan Pierre BE. 2011. A Photographic Atlas for the Microbiology Laboratory. Morton Publishing Company.
- Leboffe MJ, Pierce BE. 2008. Microbiology Laboratory Theory and Aplication. Colorado: Morton Pubrishing Company
- Mahendra G. 2016. Pengaruh Infeksi Bakteri *Enterobacter sp.* Dengan Injeksi Intraperitoneal Terhadap Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Fakultas perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Manullang, B. S., 2018. Identifikasi Cemaran *Enterobacteriaceae* Pada Nugget Ayam Curah dan Nugget Ayam Kemasan di Bandar Lampung.[skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Molita AD.,2017. Identifikasi Bakteri *Escheria coli* Pada Minuman Susu Kedelai Bermerek dan Tidak Bermerek di Kota Bandar Lampung. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung.
- Muchtadi, Deddy. 2010. Kedelai: Komoponen Bioaktif untuk Kesehatan. Bandung: Alfabeta.
- Muchtaridi. 2008. Pembuatan Susu Kedelai. Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran.
- Murniningtyas S. 2016. Uji Bakteri *Escherichia Colli* Pada Minuman Susu Kedelai dar Beberapa Penjual susu kedelai di Kota Surakarta.[Skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Pelczar M, Chan, E. 2015. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jakarta: UI- Press. Jakarta
- Pelczar, MJ. & Chan, ECS., 2006, Dasar- Dasar Mikrobiologi Jilid 2. UI Press: Jakarta.
- Purwono. (2008). Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Jakarata: Penebar Swadaya.
- Santri, Nuryanti, S., Tadjuddin Naid. (2015). Analisis Mikrobiologi Beberapa Susu Kedelai Tanpa Merek yang Beredar di Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. *As-Syifaa* 7(2), (ISSN: 2085-471:130-138.
- Singh, J & Singh, R. 2010. Optimization dan Formulation of Orodiversible Tablets of Meloxn. *Tropical Jurnal of Pharmacetical Reasearch*, 8(2): 153-159.

Soeparno, Rihastuti, S., Triatmojo dan Indratiningsih. (2011). Dasar Teknologi Hasil Ternak. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Soeparno, Rihastuti, S., Triatmojo dan Indratiningsih. 2011. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Talaro KP, Chess B. 2012. Foundation in Microbiology VIII. editor. New York: McGraw-Hill International Edition.

LAMPIRAN

1. Perhitungan uji ALT pada Sampel susu kedelai

Tabel 7. Replikasi ampel susu kedelai

Sampel	Pengenceran	Replikasi			rata- rata
		I	II	III	
A	10^3	245	233	287	$2,5 \times 10^5$
	10^4	231	210	218	$2,2 \times 10^6$
B	10^3	956	934	908	$9,4 \times 10^5$
	10^4	812	644	610	$6,9 \times 10^6$
C	10^3	228	274	283	$2,6 \times 10^5$
	10^4	239	230	204	$2,2 \times 10^6$
D	10^3	305	310	315	$3,1 \times 10^5$
	10^4	279	254	235	$2,6 \times 10^6$

a. Sampel susu kedelai A 10^{-3}

$$\begin{aligned}
 \text{Replikasi I} &= 245 \text{ koloni} \\
 \text{Replikasi II} &= 233 \text{ koloni} \\
 \text{Replikasi III} &= 287 \text{ koloni} \\
 \hline
 &\frac{765}{3} = 255 \times 10^3 \\
 &= 2,5 \times 10^5
 \end{aligned}$$

b. Sampel susu kedelai A 10^{-4}

$$\begin{aligned}
 \text{Replikasi I} &= 231 \text{ koloni} \\
 \text{Replikasi II} &= 210 \text{ koloni} \\
 \text{Replikasi III} &= 218 \text{ koloni} \\
 \hline
 &\frac{659}{3} = 219 \times 10^4 \\
 &= 2,2 \times 10^6
 \end{aligned}$$

Karena jumlah koloni < 300 , maka:

$$\left. \begin{array}{l} 0,25 \times 10^6 \\ 2,2 \times 10^6 \end{array} \right\} 0,25 : 2,2 = 0,11 \quad (< 2)$$

$$\frac{0,25 + 2,2}{2} = 2,45$$

$$\text{Rata-rata} = 2,5 \times 10^6$$

c. Sampel susu kedelai B 10^{-3}

$$\begin{array}{r} \text{Replikasi I} = 956 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi II} = 934 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi III} = 908 \text{ koloni} \\ \hline \frac{2798}{3} = 932 \times 10^3 \\ = 9,4 \times 10^5 \end{array}$$

d. Sampel susu kedelai B 10^{-4}

$$\begin{array}{r} \text{Replikasi I} = 812 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi II} = 644 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi III} = 610 \text{ koloni} \\ \hline \frac{2066}{3} = 688 \times 10^4 \\ = 6,9 \times 10^6 \end{array}$$

$$\text{Rata-rata} = 6,9 \times 10^6$$

e. Sampel susu kedelai C 10^{-3}

$$\begin{array}{r} \text{Replikasi I} = 228 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi II} = 274 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi III} = 283 \text{ koloni} \\ \hline \frac{785}{3} = 261 \times 10^3 \\ = 2,6 \times 10^5 \end{array}$$

f. Sampel susu kedelai C 10^{-4}

$$\begin{array}{r} \text{Replikasi I} = 239 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi II} = 230 \text{ koloni} \\ \text{Replikasi III} = 204 \text{ koloni} \\ \hline \frac{673}{3} = 224 \times 10^4 \\ = 2,2 \times 10^6 \end{array}$$

Karena jumlah koloni < 300 , maka,:

$$\left. \begin{array}{l} 0,26 \times 10^6 \\ 2,2 \times 10^6 \end{array} \right\} 0,26 : 2,2 = 0,23 \quad (< 2)$$

$$\frac{0,26 + 2,2}{2} = 1,2$$

$$\text{Rata-rata} = 1,2 \times 10^6$$

g. Sampel susu kedelai D 10^{-3}





Replikasi I	= 305 koloni
Replikasi II	= 310 koloni
Replikasi III	= 315 koloni
<hr/>	
	$\frac{930}{3} = 930 \times 10^3$
	$= 9,3 \times 10^5$


h. Sampel susu kedelai D 10^{-4}

Replikasi I	= 279 koloni
Replikasi II	= 254 koloni
Replikasi III	= 235 koloni
<hr/>	
	$\frac{771}{3} = 257 \times 10^4$
	$= 2,6 \times 10^6$

Rata- rata = $2,6 \times 10^6$



Tabel 8. Sampel Susu Kedelai

Sampel susu kedelai A		
Sampel susu kedelai B		

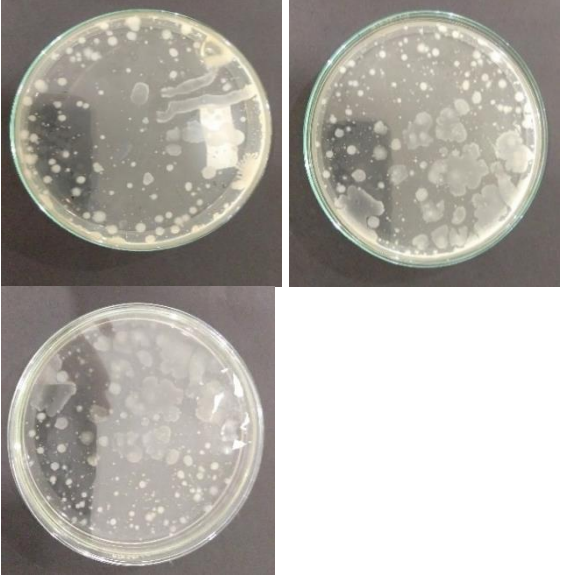
Sampel susu kedelai C		
Sampel susu kedelai D		D

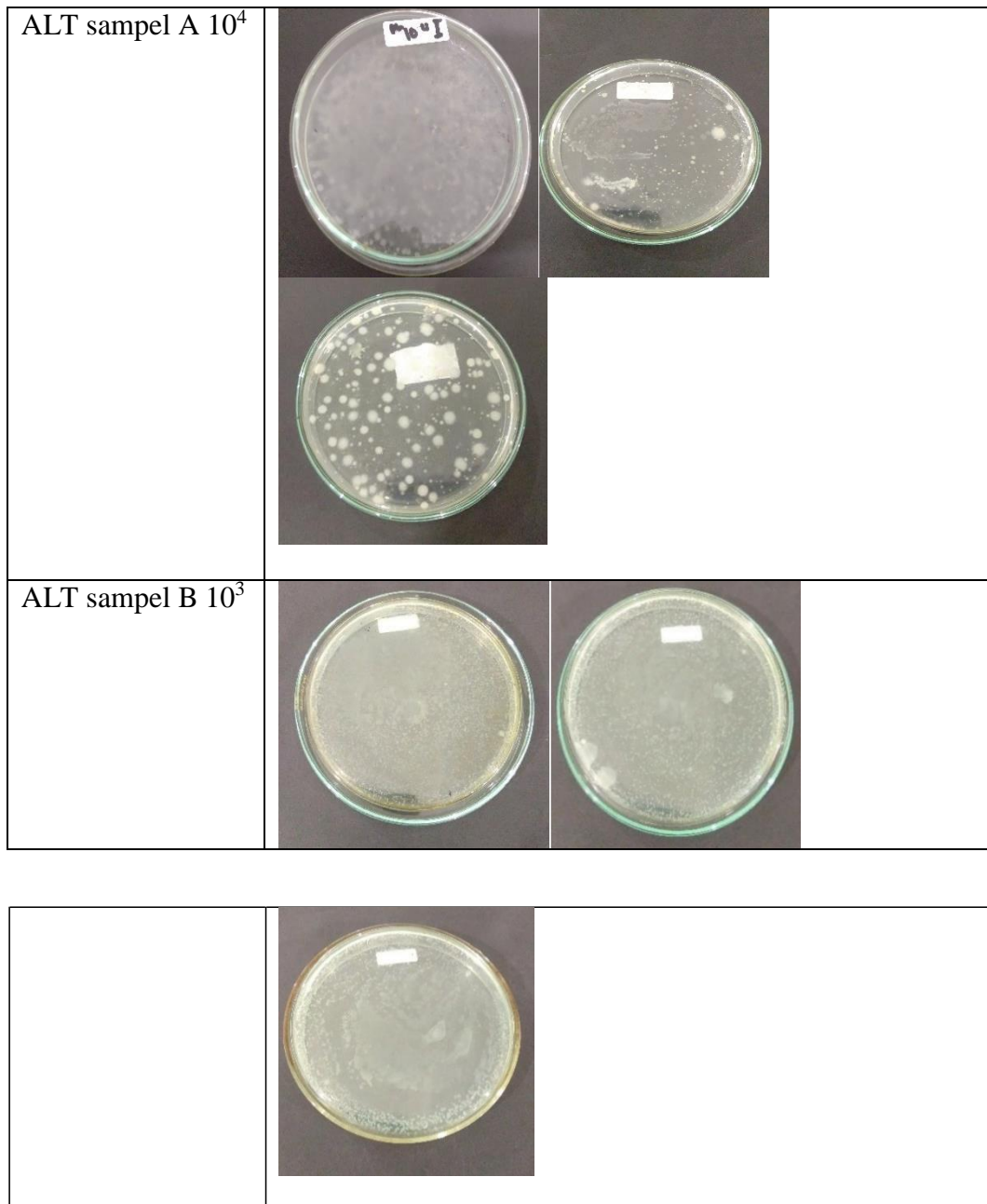
Tabel 9. Preparasi Bahan

Pengenceran	
-------------	--

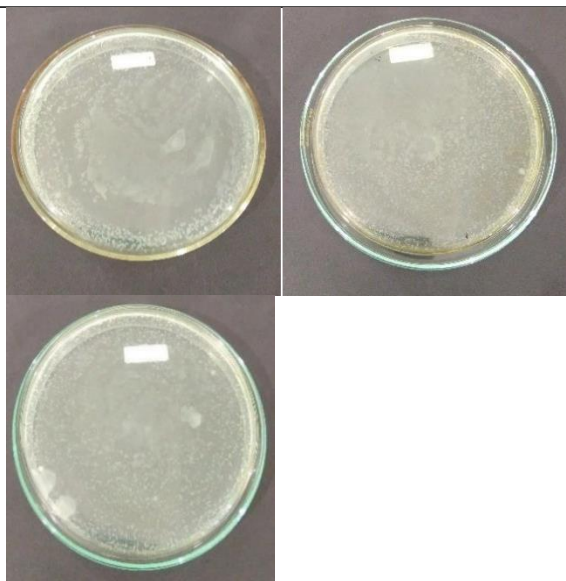
Selenite		
Buffer Pepton		

Tabel 10. Hasil uji ALT Susu Kedelai

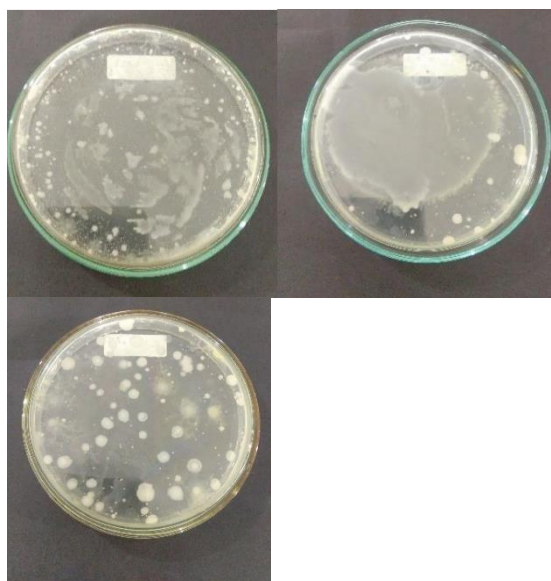
ALT sampel A 10^3		
---------------------	--	--



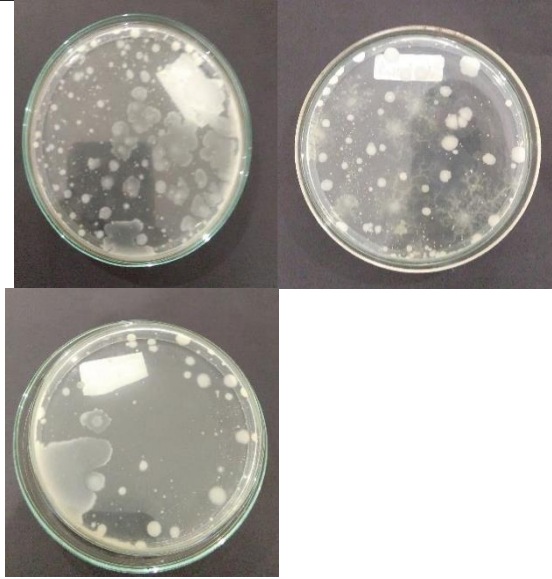
ALT sampel B 10^4



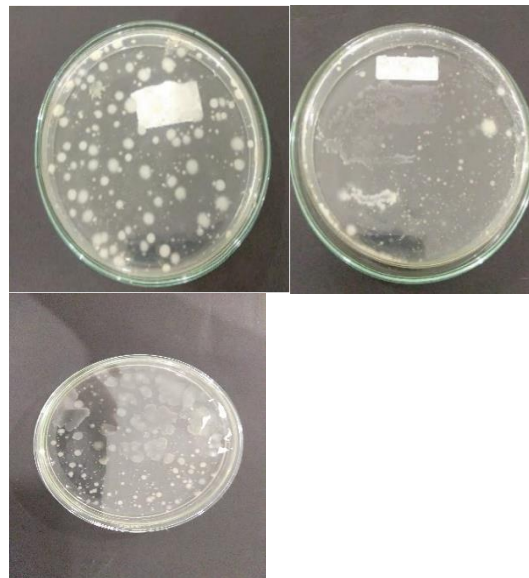
ALT sampel C 10^3

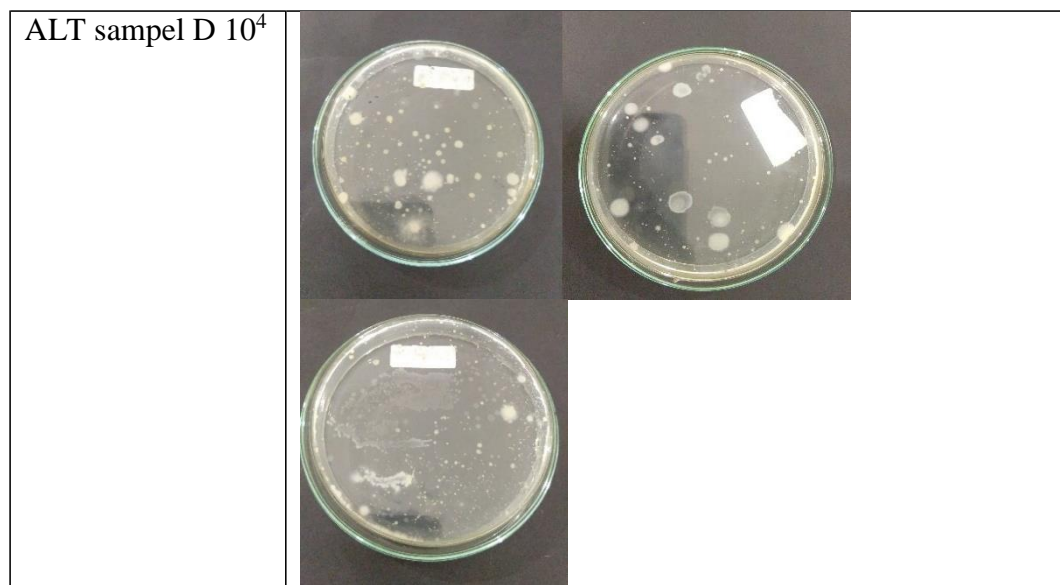


ALT sampel C 10^4

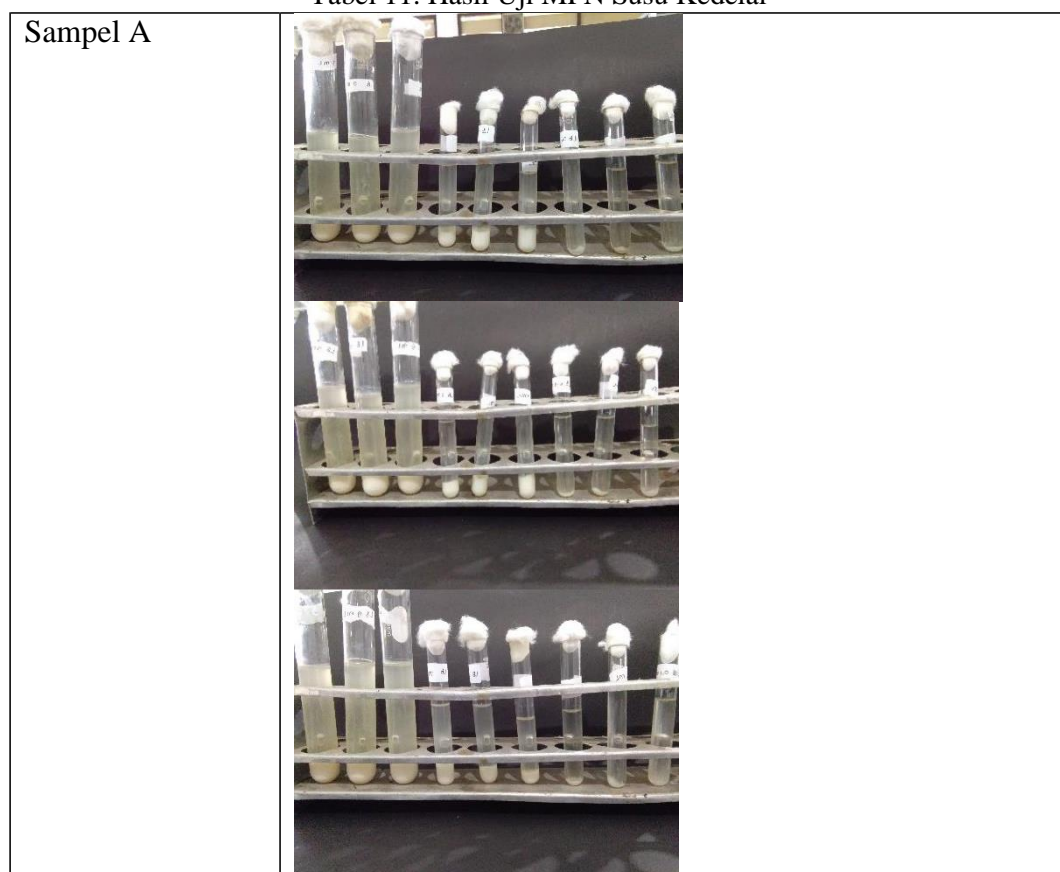


ALT sampel D 10^3





Tabel 11. Hasil Uji MPN Susu Kedelai



Sampel B

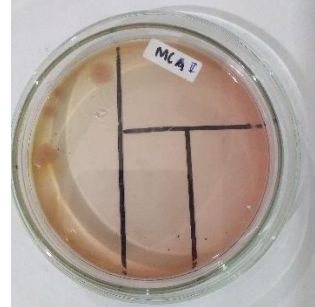
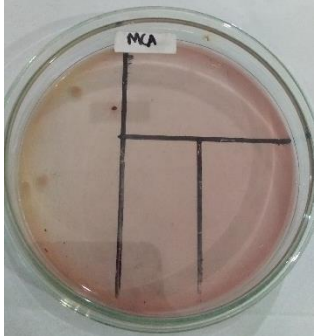


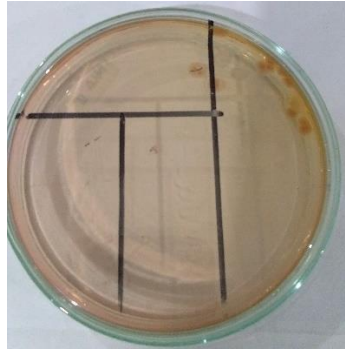
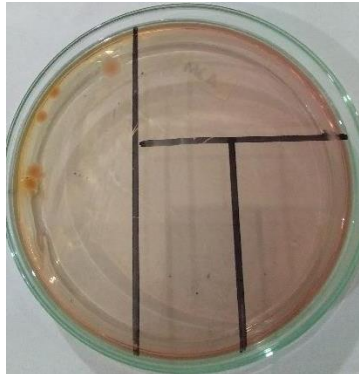
Sampel C



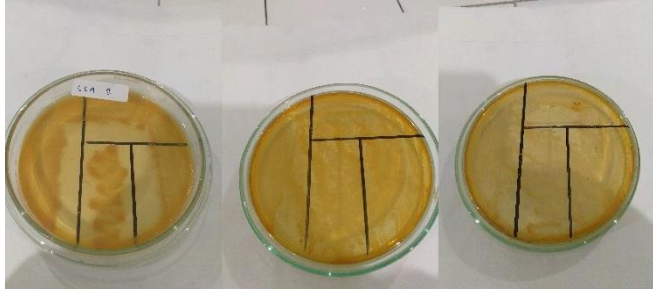
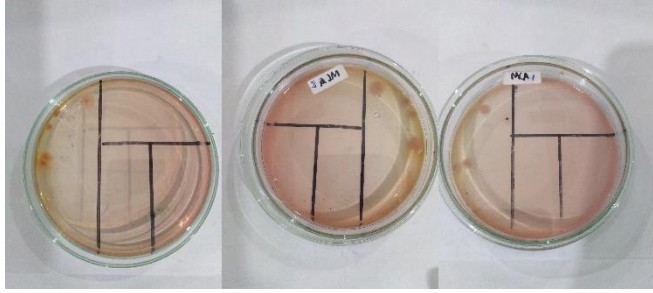
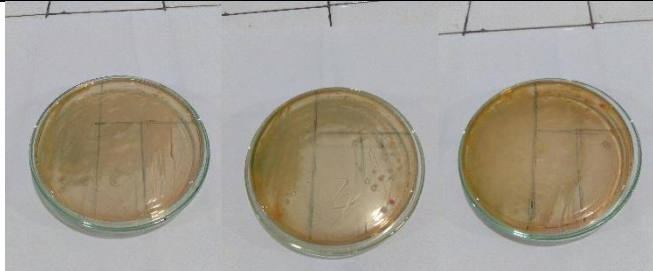
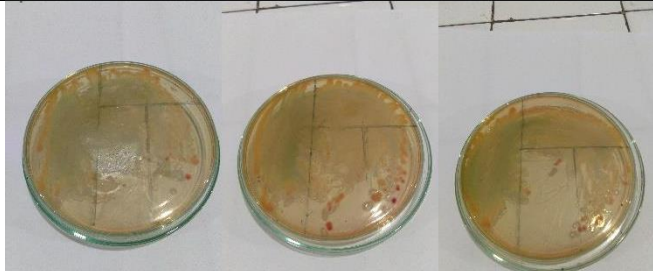


Tabel 12. Hasil uji Enterobacteriaceae media MCA









Sampel A		
Sampel B		

Sampel B	 A petri dish containing a light brown agar medium. A black grid is drawn on the surface, consisting of two vertical lines and one horizontal line. There are several small, orange-brown spots scattered across the agar surface.
Sampel D	 A petri dish containing a light brown agar medium. A black grid is drawn on the surface, consisting of two vertical lines and one horizontal line. There are several small, orange-brown spots scattered across the agar surface.

Tabel 13. Hasil Uji SSA

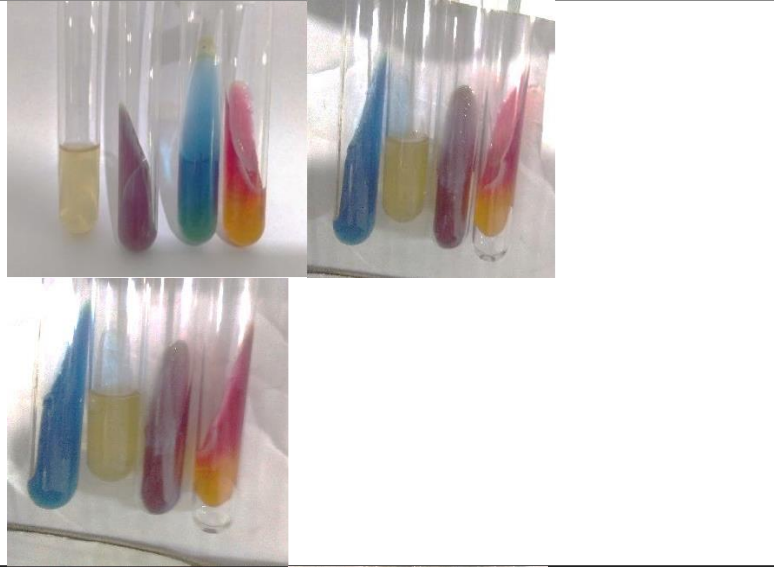
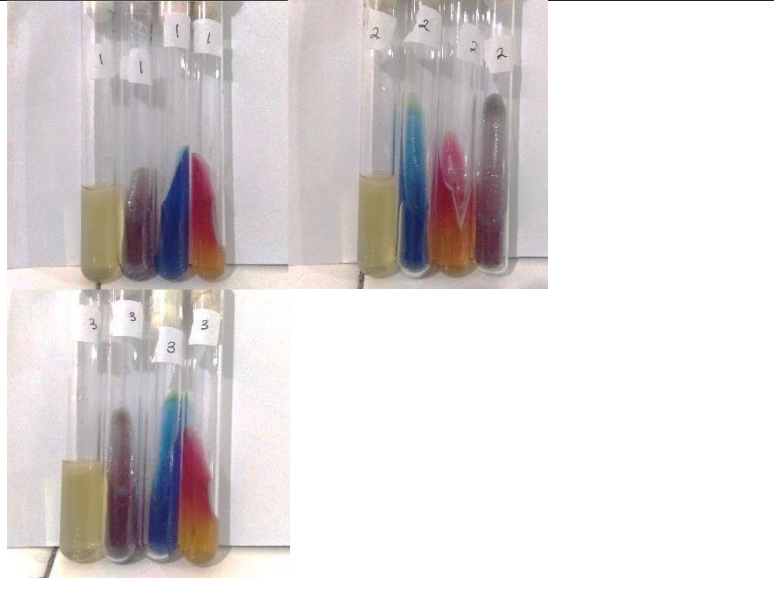
Sampel A	
Sampel B	
Sampel C	
Sampel D	

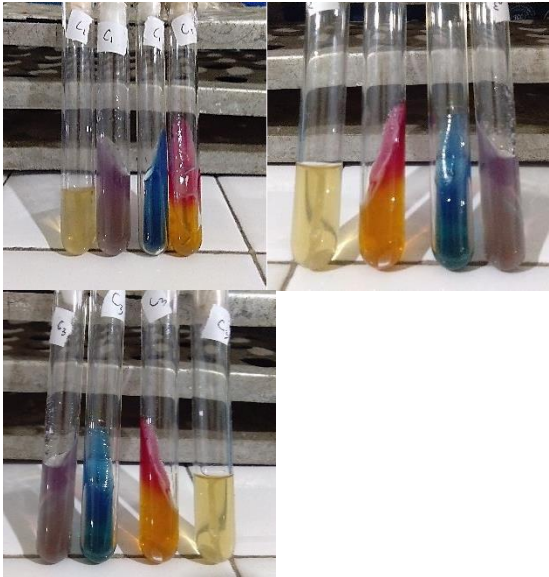
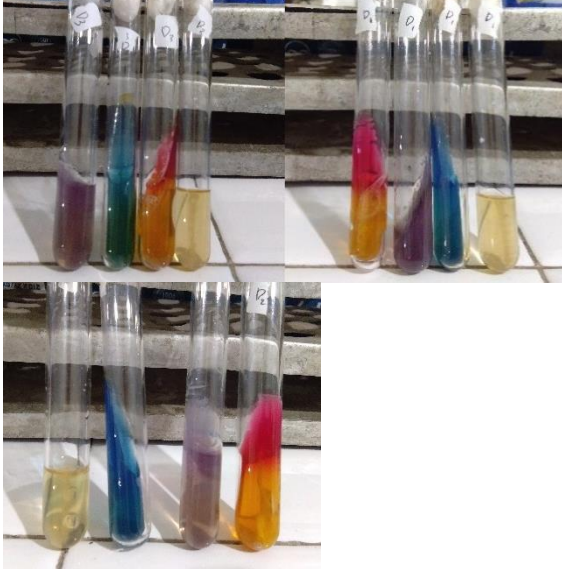
Gambar 11. Penanaman Sampel Susu Kedelai dalam Buffer Pepton dan selenite

Sampel A		
Sampel B		
Sampel C		
Sampel D		

Tabel 14. Hasil Uji Biokimia

Sampel A

	 A composite image showing four test tubes for Sampel A. The tubes contain liquids of various colors: yellow, purple, blue, and orange. The blue and orange tubes show a distinct color gradient, likely indicating a pH change or specific chemical reaction.
Sampel B	 A composite image showing four test tubes for Sampel B, labeled 1, 2, 3, and 3. The tubes contain liquids of various colors: yellow, purple, blue, and orange. The blue and orange tubes show a distinct color gradient, likely indicating a pH change or specific chemical reaction.

<p>Sampel C</p>	 <p>Four test tubes labeled C1, C2, C3, and C4 are shown in two rows. The top row shows the tubes upright, and the bottom row shows them inverted. The liquids inside are yellow, purple, blue, and orange, respectively. The inverted tubes show the liquids at the top, demonstrating a specific property.</p>
<p>Sampel D</p>	 <p>Four test tubes labeled D1, D2, D3, and D4 are shown in two rows. The top row shows the tubes upright, and the bottom row shows them inverted. The liquids inside are purple, green, orange, and yellow, respectively. The inverted tubes show the liquids at the top, demonstrating a specific property.</p>

Tabel 15. Tabel MPN

nomor tabung yang positif			indeks MPN per 100 ml	95% batas kepercayaan	
10 ml	1 ml	0,1 ml		terendah	tertinggi
0	0	1	3	<0,5	9
0	1	0	3	<0,5	13
1	0	0	4	<0,5	20
1	0	1	7	1	21
1	1	0	7	1	23
1	1	1	11	3	36
1	2	0	11	3	36
2	0	0	9	1	36
2	0	1	14	3	37
2	1	0	15	3	44
2	1	1	20	7	89
2	2	0	21	4	47
2	2	1	29	10	150
2	0	0	23	4	120
2	0	1	39	7	130
2	0	2	54	15	380
2	1	0	43	7	210
2	1	1	75	14	230
2	1	2	120	30	380
2	2	0	93	15	380
2	2	1	150	30	440
2	2	2	210	35	470
3	3	0	240	36	1300
3	3	1	450	71	2400
3	3	2	1100	150	4800