

PENGARUH KONDISI PENYIMPANAN MEDIA *BUFFERED PEPTONE WATER* (BPW) TERHADAP HASIL ANALISIS *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) DI PT XYZ

SABRINA SALSABILA



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN MAGANG DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Proyek Akhir dengan judul Pengaruh Kondisi Penyimpanan Media *Buffered Peptone Water* (BPW) terhadap Hasil Analisis *Total Plate Count* (TPC) di PT XYZ adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Sabrina Salsabila
J0405221133

ABSTRAK

SABRINA SALSABILA. Pengaruh Kondisi Penyimpanan Media *Buffered Peptone Water* (BPW) terhadap Hasil Analisis *Total Plate Count* (TPC) di PT XYZ. Dibimbing oleh ANDI EARLY FEBRINDA.

Buffered Peptone Water (BPW) merupakan media pengencer yang penting dalam mempertahankan viabilitas mikroorganisme sebelum pengujian *Total Plate Count* (TPC). Penelitian ini mengevaluasi pengaruh suhu penyimpanan (dingin 2–8°C dan ruang 25–28°C) dan jenis penutupan (*sponge plug* dengan dan tanpa *aluminium foil*) terhadap nilai Angka Lempeng Total (ALT) dan pH larutan BPW selama tujuh hari penyimpanan pada sampel tepung bumbu serbaguna. Rancangan Acak Lengkap digunakan dengan 28 kombinasi perlakuan dan satu kontrol, masing-masing tiga ulangan, dianalisis dengan *One-Way ANOVA* dan uji lanjut *Dunnett* ($\alpha=0,05$). Hasil menunjukkan kombinasi hari dan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$) terhadap ALT dan pH. Penyimpanan suhu dingin dengan *aluminium foil* (F1) paling efektif mempertahankan mutu BPW hingga hari ke-7, sedangkan suhu ruang tanpa *aluminium foil* (F4) mengalami penurunan ALT terbesar pada hari ke-7, sejalan dengan penurunan pH dengan pola $F1<F2<F3<F4$. BPW direkomendasikan disimpan pada suhu dingin dengan *sponge plug* dan *aluminium foil*, maksimal 7 hari, untuk menjaga akurasi pengujian mikrobiologi di PT XYZ.

Kata kunci: *aluminium foil*, Angka Lempeng Total, *Buffered Peptone Water*, kondisi penyimpanan, pH

ABSTRACT

SABRINA SALSABILA. *Effect of Buffered Peptone Water (BPW) Storage Conditions on Total Plate Count (TPC) Analysis Results at PT XYZ*. Supervised by ANDI EARLY FEBRINDA.

Buffered Peptone Water (BPW) is a diluent medium important for maintaining microbial viability prior to *Total Plate Count (TPC)* testing. This study evaluated the effect of storage temperature (cold 2–8°C and room 25–28°C) and closure type (*sponge plug* with and without *aluminium foil*) on the TPC and pH values of BPW solution over seven days of storage, using multipurpose seasoning flour as the sample. A Completely Randomized Design with 28 treatment combinations and one control, each replicated three times, was analyzed using *One-Way ANOVA* and *Dunnett's test* ($\alpha=0.05$). Results showed that storage duration and treatment type had a highly significant effect ($P<0.05$) on TPC and pH. Cold storage with *aluminium foil* (F1) was most effective in maintaining BPW quality until day 7, whereas room-temperature storage without *aluminium foil* (F4) showed the largest TPC decline by day 7, consistent with a pH decline pattern of $F1<F2<F3<F4$. BPW is recommended to be stored at cold temperature with *sponge plug* and *aluminium foil*, for a maximum of 7 days, to maintain the accuracy of microbiological testing at PT XYZ.

Keywords: *aluminium foil*, *Buffered Peptone Water*, pH, storage condition, *Total Plate Count*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH KONDISI PENYIMPANAN MEDIA *BUFFERED PEPTONE WATER*(BPW) TERHADAP HASIL ANALISIS *TOTAL PLATE COUNT* (TPC) DI PT XYZ

SABRINA SALSABILA

Proposal Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Laporan Proyek Akhir: Aulia Irhamni Fajri, S.Pt., M.Sc.

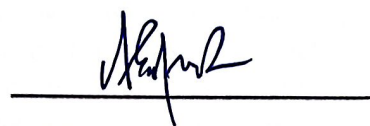
Judul Proyek Akhir : Pengaruh Kondisi Penyimpanan Media *Buffered Peptone Water* (BPW) terhadap Hasil Analisis *Total Plate Count* (TPC) di PT XYZ

Nama : Sabrina Salsabila

NIM : J0405221133

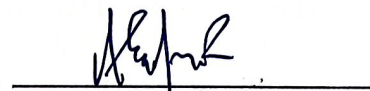
Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.

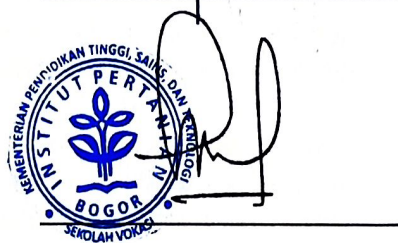


Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003




Tanggal Ujian: 29 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat, karunia, dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak selesai karena usaha sendiri. Ada banyak pihak yang turut membantu, mendoakan, dan memberi dukungan sepanjang proses penyusunannya. Pada bagian ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada mereka yang telah menjadi bagian penting dari perjalanan tersebut.

1. Segala puji pertama-tama kembali kepada Allah SWT, yang genggam-Nya menuntun setiap langkah yang tampak berat sekalipun. Dalam titik-titik jenuh yang datang berulang, selalu ada kekuatan yang tumbuh diam-diam, dan penulis tahu, itu semata karena kemurahan-Nya.
2. Kepada Mama tercinta, tidak ada rangkaian kata yang cukup untuk membalas segala yang telah diberikan, mama merupakan sosok yang paling hebat. Anakmu hanya bisa mengatakan maaf dan terima kasih. Maaf atas setiap hal hal yang belum mampu ku usahakan. Maaf karena masih belum mampu menjadi seperti yang mama inginkan. Terima kasih telah menjadi alasan untuk terus berjalan, bahkan di hari-hari ketika penulis sendiri hampir menyerah. Mama adalah rumah yang selalu terbuka pintunya, sekalipun penulis pulang dengan wajah lelah dan hati yang penuh keluh. Terima kasih sudah mau berkorban dan berjuang untuk anak kecil pertama mu ini. Mungkin, anakmu tergolong satu dari milyaran manusia yang beruntung dilahirkan dari rahim wanita sehebat mama. Sekali lagi terima kasih tak terhingga untuk mama kuat dan hebat.
3. Kepada Papa, meskipun papa bukan individu yang terbiasa berbicara dari hati ke hati, penulis tahu bahwa dibalik keheningan itu tersimpan doa yang tak pernah putus untuk penulis. Penulis memahami dan merasakan bahwa dukungan yang diberikan dari keberadaan papa adalah bukti kasih sayang yang tak terhingga. Terima kasih atas segala pengorbanan, doa, dan harapan yang telah Papa berikan.
4. Kepada Ibu Andi Early Febrinda, dosen pembimbing yang dengan sabar menuntun penulis dari kebingungan menuju kejelasan, terima kasih telah meluangkan waktu di sela kesibukan, memberi arahan ketika penulis tersesat dalam pemikirannya sendiri, dan percaya bahwa tulisan ini layak untuk diselesaikan.
5. Kepada seluruh dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, terima kasih atas segala ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan. Diharapkan ilmu serta bimbingan yang telah tercurahkan nantinya akan sangat bermanfaat sebagai bekal bagi penulis dalam langkah untuk pengembangan diri ke depannya.
6. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada PT XYZ yang telah memberikan izin dan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas segala bantuan, data, fasilitas, serta pengalaman berharga yang diberikan selama proses penelitian berlangsung, sehingga penulis dapat memperoleh banyak hal baru yang menjadi bagian penting dari penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Kakek penulis, yang dengan ketulusan kasih dan pengorbanan, sekaligus senantiasa menghadirkan perhatian dan doa yang menjadi kekuatan



dalam setiap perjalanan hidup hingga penulis mampu menapaki tahap ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan dengan keberkahan dan kesehatan sepanjang usia. Aamiin.

8. Kepada Adik perempuan penulis, yang telah menjadi pelengkap dinamika dalam hidup penulis. Di balik segala tingkah laku yang menguji kesabaran, kamu merupakan sosok yang mengajari penulis banyak hal tentang arti menerima dan menyayangi sebagai seorang kakak, kamu merupakan amanah yang akan selalu penulis jaga. Kehadiranmu adalah motivasi tersendiri dalam setiap langkah perjuangan ini, termasuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman perkuliahan, terima kasih telah menjadi teman seperjalanan, tempat berbagi keluh sebelum akhirnya tertawa bersama, tempat saling menguatkan ketika satu sama lain merasa paling lelah. Tanpa kalian, masa-masa ini akan terasa jauh lebih sunyi.
10. Kepada teman-teman masa SMA, yang kini berjalan di jalan masing-masing namun tak pernah benar-benar jauh, terima kasih telah tetap menjadi tempat pulang dalam bentuk lain, tempat penulis bisa menjadi diri sendiri tanpa perlu menjelaskan apa pun.
11. Dan kepada Lolo, Kuma, dan Manse, terima kasih telah menjadi penenang paling sederhana di tengah dunia perkuliahan yang tidak selalu ramah. Kehadiran kalian, dalam diamnya seekor kucing yang menemani begadang atau sekadar duduk di dekat penulis, ternyata cukup untuk membuat beban terasa sedikit lebih ringan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan, baik dari segi penulisan maupun isi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, serta bagi pembaca pada umumnya.

Bogor, Juli 2026

Sabrina Salsabila
J0405221133

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengendalian Mutu Mikrobiologi	5
2.2 Angka Lempeng Total (ALT)	5
2.3 <i>Buffered Peptone Water</i> (BPW)	6
2.4 <i>Plate Count Agar</i> (PCA)	7
2.5 Tepung Bumbu	7
2.6 Derajat Keasaman (pH)	8
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Teknik Pengumpulan Data	9
3.4 Sampel Pengujian	10
3.5 Prosedur Kerja	11
3.6 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Pengaruh Kondisi Penyimpanan Larutan BPW terhadap Nilai ALT	17
4.2 Pengaruh Kondisi Penyimpanan terhadap Nilai pH Larutan BPW	23
4.3 Rekomendasi Kondisi Penyimpanan BPW	26
V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	47

DAFTAR TABEL

1	Spesifikasi persyaratan mutu tepung bumbu menurut SNI 01-4476-1998	7
2	Rancangan percobaan kombinasi perlakuan uji statistik data	15
3	Rerata nilai ALT (log CFU/g) tepung bumbu serbaguna menggunakan kondisi BPW yang disimpan pada suhu dingin	17
4	Rerata nilai ALT (log CFU/g) tepung bumbu serbaguna menggunakan kondisi BPW yang disimpan pada suhu ruang	19
5	Nilai pH larutan BPW yang disimpan dengan kondisi penyimpanan yang berbeda selama 7 hari	24
6	Batas waktu penyimpanan BPW berdasarkan uji lanjut Dunnett terhadap nilai ALT dan pH	27
7	Contoh <i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) penyimpanan larutan <i>Buffered Peptone Water</i> (BPW)	28

DAFTAR GAMBAR

1	Prosedur kerja pembuatan media PCA	11
2	Prosedur kerja pembuatan media pelarut BPW	12
3	Prosedur kerja proses inkubasi sampel	13
4	Nilai ALT tepung bumbu menggunakan larutan BPW yang disimpan pada suhu dingin	18
5	Nilai ALT tepung bumbu menggunakan larutan BPW yang disimpan pada suhu ruang	20
6	Hasil pertumbuhan TPC hari ke-1	23
7	Hasil pertumbuhan TPC hari ke-7	23
8	Nilai pH larutan BPW yang disimpan selama 7 hari pada berbagai kondisi penyimpanan	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Uji normalitas hasil ALT	39
2	Uji dunnett hasil ALT	40
3	Uji normalitas nilai pH	42
4	Uji Dunnett hasil pengukuran pH larutan	43
5	Pengujian faktor lama dan kondisi penyimpanan terhadap hasil ALT	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.