

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, N. A., Rezaldi, F., Kusumiyati, K., Sasmita, H., & Somantri, U. W. (2022). Aktivitas Antibakteri Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) yang Difermentasi Dengan Gula Aren Pada Konsentrasi Berbeda. *Tirtayasa Medical Journal*, 1(2), 29.
- Ambarawati, I. G. A. D., Sukrama, I. D. M., & Yasa, I. W. P. S. (2020). Deteksi gen Gtf-B *Streptococcus mutans* dalam plak dengan gigi karies pada siswa di SD N 29 Dangin Puri. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1049–1055.
- Azizah, A. N., Cahya, G., Darma, E., & Darusman, F. (2016). *Formulasi SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast) dari Raw Kombucha Berdasarkan Perbandingan Media Pertumbuhan Larutan Gula dan Larutan Teh Gula*. 325–331.
- Azizah, M., Lingga, L. S., & Rikmasari, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) Dan Madu Hutan Terhadap Beberapa Bakteri Penyebab Penyakit Kulit. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(1), 37.
- Dan, I., Bakteri, K., & Molekuler, D. A. N. (2020). *IDENTIFIKASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI AMILOLITIK PADA UMBI Colocasia esculenta L. SECARA MORFOLOGI, BOKIMIA, DAN MOLEKULER*. 6(June 2019), 247–258.
- Endriani, R., Siregar, F. M., Rafni, E., Azhari, R. K., & Jefrizal, J. (2021). Identifikasi gen kariogenik glukosiltransferase *Streptococcus mutans* pada pasien karies gigi. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 33(1), 14.
- Fajriyah, Y. D. N., Wahyuni, D., & Murdiyah, S. (2017). Pengaruh kombucha sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Bioedukasi*, 13(2), 32–36.
- Firdaus, S., Anissa, I., Livia, I., & Siti, A. (2020). “Review” Teh Kombucha Sebagai Minuman Fungsional dengan Berbagai Bahan Dasar Teh. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 3(2013), 715–730.
- Indrawati, A., Isnaeni, D., & Baharuddin, S. (2022). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* Dan *Propionibacterium acnes*. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 1(2), 155–163.
- Juliana putri, & Ambarwati, N. S. S. (2021). Pengaruh Kadar Sari Buah Stroberi (*Fragaria vesca* L.) Terhadap Kualitas Masker Gel Peel Off. *Jurnal Tata Rias*, 11(1), 82–90.
- Khaerah, A., & Akbar, F. (2023). Kombucha, N. *Oxford English Dictionary*, 472–476.
- Lestari, K. A. P., & Sa'diyah, L. (2020). Karakteristik Kimia dan Fisik Teh Hijau Kombucha pada Waktu Pemanasan yang Berbeda. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(1), 15–20.

- Mahadewi, P. M. U., Suastuti, N. L., & Massenga, L. M. (2022). Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Teh Kombucha Dengan Menambahkan Apel Hijau Malang Dan Bit Merah Melalui Uji Organoleptik. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 10(2), 99–107.
- Maulana, A. R., Triatmoko, B., & Hidayat, M. A. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Gunung (*Hibiscus macrophyllus*) dan Fraksinya terhadap *Staphylococcus aureus*. *Pustaka Kesehatan*, 9(1), 48.
- Mayasari, U., & Sapitri, A. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sereh Wangi Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans*. *KLOROFIL: Jurnal Ilmu Biologi Dan Terapan*, 3(1), 15.
- Oda, M., Yokotani, A., Hayashi, N., & Kamoshida, G. (2020). Role of sphingomyelinase in the pathogenesis of bacillus cereus infection. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 43(2), 250–253.
- Pritasari Octaverina, Nia Kusianti, S. D., & Program. (2021). 41027-Article Text-63176-1-10-20210703. *Pemanfaatan Buah Stroberi Sebagai Bahan Pembuatan Hair Tonic*, 10, 58–67.
- Rahmawati, F., & Bintari, S. H. (2014). Studi Aktivitas Antibakteri Sari Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Pertumbuhan *Bacillus cereus* Dan *Salmonella enteritidis*. *Life Science*, 3(2), 103–111.
- Rahmi Fadhilah, F., Efrida Pakpahan, S., Rezaldi, F., Kodariah, L., Ansori Wahid, A., Julinda, O., Studi DIII Analisis Kesehatan, P., Kesehatan, F., Kesehatan Rajawali, I., & Barat, J. (2023). *UJI DAYA HAMBAT FERMENTASI KOMBUCHA TEH BUNGA KECOMBRANG (Etlingera elatior) TERHADAP PERTUMBUHAN Escherichia coli dan Staphylococcus aureus*. 200–211.
- Rezaldi, F., Rachmat, O., Fadillah, M. F., Setyaji, D. Y., & Saddam, A. (2022). Bioteknologi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Sebagai Antibakteri *Salmonella thypi* dan *Vibrio parahaemolyticus* Berdasarkan Konsentrasi Gula Aren. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 3(1), 13.
- Rosita, Handito, D., & Amaro, M. (2021). Pengaruh Konsentrasi Starter SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast) Terhadap Mutu Kimia, Mikrobiologi dan Organoleptik Kombucha Sari Apel. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 7(2), 12–22.
- Sa'adah, L. I. N., & Estiasih, T. (2015). Karakterisasi Minuman Sari Apel Produksi Skala Mikro Dan Kecil Di Kota Batu: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(2), 374–380.
- Sa'diyah, L., & Devianti, V. A. (2022). Pengaruh Pasteurisasi Terhadap Kandungan Vitamin C pada Aneka Kombucha Buah Tinggi Vitamin C. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(3), 280–283.
- Salaki, C. L. (2011). ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI INDIGENOUS (*Bacillus Cereus* FRANK.) SEBAGAI AGENSIA PENGENDALI HAYATI HAMA KUBIS. *Eugenia*, 17(1), 10.

- Setiawati, M. R., Rachelita, N., Fitriatin, B. N., Nurbaity, A., Yuniarti, A., Suryatmana, P., & Hindersah, R. (2023). Pengaruh Pemberian Asam Humat, Asam Fulvat, dan Pupuk Hayati pada Media Tanam terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah, Hasil, dan Kualitas Buah Stroberi (*Fragaria ananassa*). *Agrikultura*, 34(2), 255.
- Setyorini, D., & Probosari, N. (2012). Efektivitas Mengkonsumsi Jus Stroberi dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Rongga Mulut. *Stomatognatic*, 9(3), 117–121.
- Sumarlan, S. H., & Susilo. (2018). Ekstraksi Senyawa Antioksidan Dari Buah Strawberry (*Fragaria X Ananassa*) dengan Menggunakan Metode Microwave Assisted Extraction (Kajian Waktu Ekstraksi dan Rasio Bahan dengan Pelarut). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 6(1), 40–51.
- Susanti, M., Khalimatusa'diah, S., & Rasyid, A. (2022). BIO EDUCATIO (The Journal of Science and Biology Education) PEMANFAATAN VARIASI SUMBER KARBOHIDRAT DARI PALAWIJA SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA SINTETIK UNTUK PERTUMBUHAN BAKTERI. *The Journal of Science and Biology Education*, 7(2), 61.
- Susianti, A., Riza Aristya, G., Sutikno, S., & Sri Kasiamdari, R. (2015). Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Stroberi (*Fragaria x ananassa* D. cv. Festival) Hasil Induksi Kolkisin. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 3(2), 66–75.
- Tjiptoningsih, U. G. (2021). Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Lemon (*Citrus Limon* (L.) Burm. F.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Aggregatibacter Actinomycetemcomitans. *Jurnal Ilmiah Dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 16(2), 86–96.
- Wahdaniar, Ade Irma, & Miladiarsi. (2023). Pelatihan Pembuatan Minuman Kombucha Sebagai Upaya Peningkatan Fungsi Fisiologis Tubuh di Kantor Desa Moncongloe Bulu' Kecamatan Mongcongloe Kab Maros. *Jurnal Nusantara Berbakti*, 1(1), 74–79.
- Winandari, O. P., Utami, W. I., Kamelia, M., & Widiani, N. (2021). Daya Hambat Teh Kombucha Terhadap Pertumbuhan Bakteri dan Jamur Pada Bahan Pangan Hewani. *Seminar Nasional Biologi*, 6, 242–247.
- Yennie, Y., Dewanti-Hariyadi, R., Kusumaningrum, H. D., & Poernomo, A. (2022). Contamination of *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* in Sushi at Retail Level in Jabodetabek Area. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 331–344.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Hasil Identifikasi Tanaman Stoberi (*Fragaria x ananassa*)



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155

Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 29 Mei 2024

No. : 2490/MEDA/2024
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,

Sdr/i : Widya Astuti Sitorus

NIM : 0704201002

Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
(UINSU) Medan

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Rosales

Famili : Rosaceae

Genus : *Fragaria*

Spesies : *Fragaria x ananassa* (Duchesne ex Weston) Duchesne ex Rozier

Nama Lokal: Buah Strawberry

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 2. Proses Pembuatan Sari Buah Stoberi (*Fragaria x ananassa*)



Buah stoberi segar



Pemotongan buah stoberi



Proses pemblenderan stoberi
Lakukan penyaringan



Proses pasturesisai sari buah stoberi
dengan penambahan gula

Lampiran 3 Proses Pembuatan Kombucha Sari Buah Stoberi



Sedian sari buah stoberi



Pengukuran sari buah untuk
Setiap konsentrasi



Penuangan sari buah stoberi
Sesuai konsentrasi



Pemberian SCOBY pada
kombucha



Fermentasi selama 7
hari

Lampiran 4. Peremajaan Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus*



Penuangan 15ml media
NA



Pengambilan isolate bakteri
Bacillus cereus & *Streptococcus mutans*



Pengolesan isolate pada media NA
yang telah padat



Inkubasi 1x 24 jam

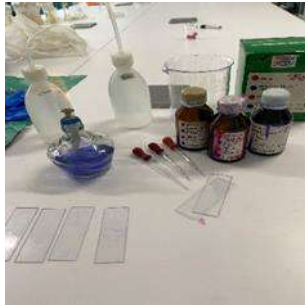


Hasil subkultur bakteri
Bacillus cereus



Hasil subkultur bakteri
Streptococcus mutans

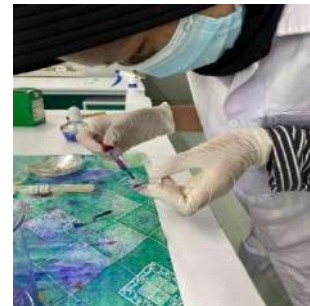
Lampiran 5. Pewarnaan Gram Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus*



Alat dan bahan



Pengolesan isolat bakteri



Penetesan larutan violet



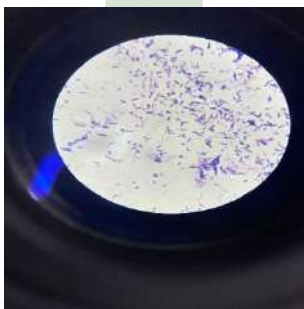
Penetesan larutan lugol



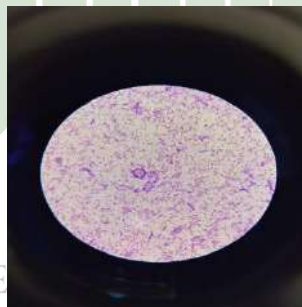
Dekolorisasi



Penetesan safranin



Hasil pengamatan bakteri
Bacillus cereus



Hasil pengamatan bakteri
Streptococcus mutans

Lampiran 6. Proses Pengujian Aktivitas Antibakteri Kombucha Sari Buah Stoberi Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus*

1. Sterilisasi Alat dan Bahan



Proses sterilisasi botol jar



Pembungkusan botol jar



Botol jar



Sterilisasi menggunakan autoklaf

2. Pembuatan Media MHA



Penimbangan media MHA



Sebanyak 9,04 gram MHA



Homogenkan

Dilarutkan 250 ml aquadest



Sterilisasi media selama 15 menit

3. Pembuatan suspensi bakteri *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus*



Pengambilan 9ml NaCl



Pengambilan isolate bakteri



Vortex suspensi bakteri

4. Uji Aktivitas antibakteri kombucha sari buah stroberi terhadap *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus*



Sedia Media MHA



Penuangan media MHA



Pengambilan sampel uji



Pemasukan sampe uji



Peletakan cakram pada sampel



Pengoresan bakteri uji

Pengambilan cakram hasil
Rendaman kombucha dan di
Letakan pada media MHA
Yang telah di gores bakteri uji

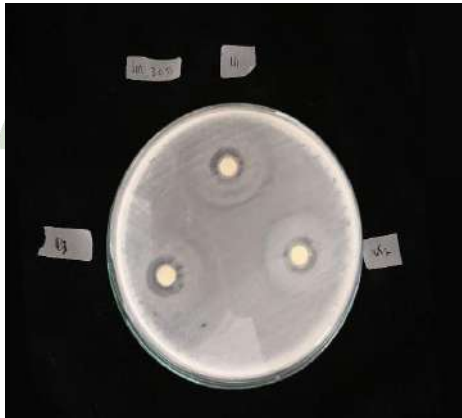
Inkubasi selama 1x 24 jam

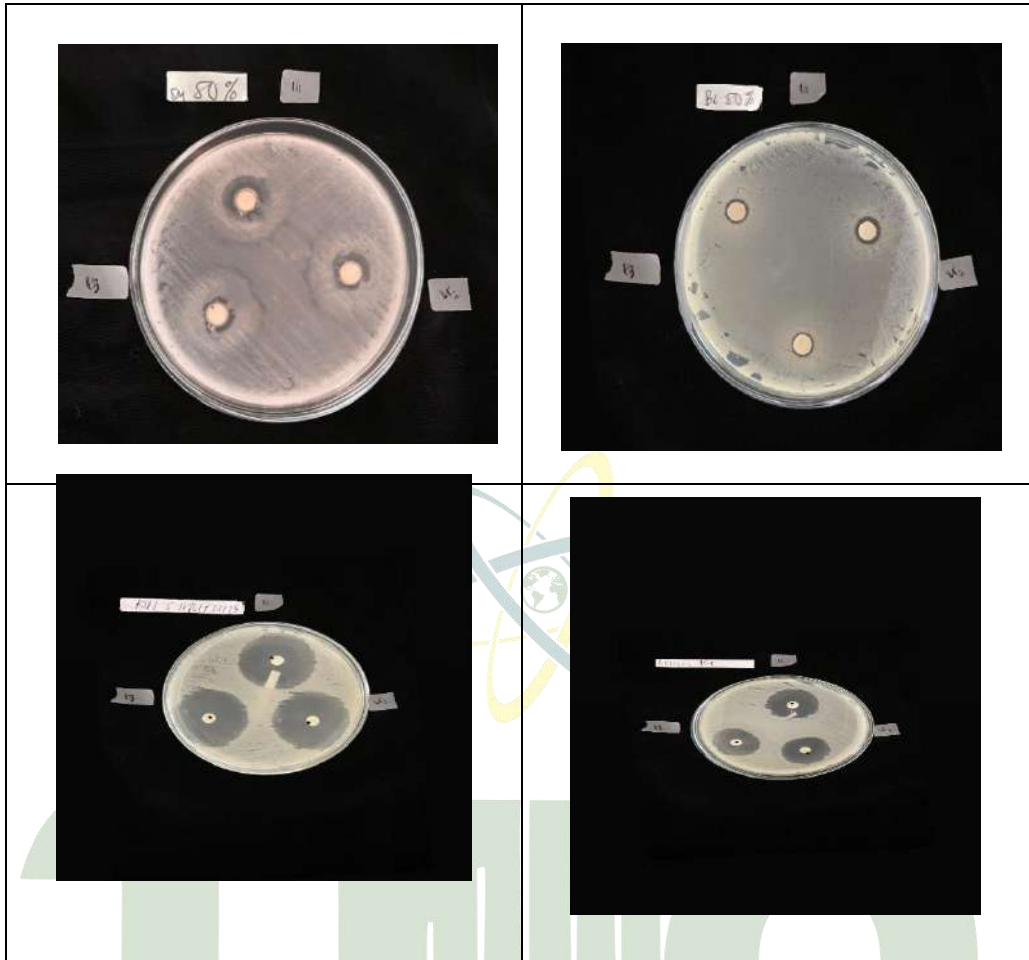


Penghitungan zona hambat

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kombucha Sari Buah Stoberi Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus*

<i>Streptococcus mutans</i>	<i>Bacillus cereus</i>
	
	
	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 8. Pengujian pH Kombucha Sari Buah Stoberi



Konsentrasi 20%



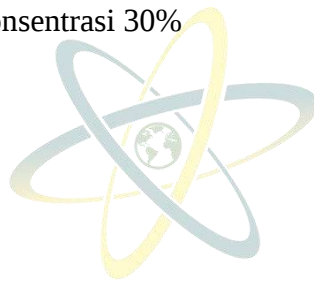
Konsentrasi 30%



Konsentrasi 40%



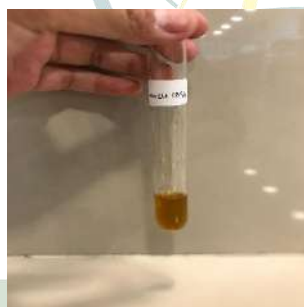
Konsentrasi 50%



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

**Lampiran 9. Uji Skrining Fitokimia Kombucha Sari Buah Stroberi
(*Fragraria x ananassa*)**

Uji Flavonoid



Uji Saponin



Uji Tanin



Lampiran 10 Hasil Uji Skrining Fitokimia Kombucha Sari Buah Stroberi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM KIMIA ORGANIK
Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU Padang Bulan Medan - 20155
Telepon: (061) 8211050, 8214290 Fax: (061) 8214290
Laman : www.fmipa.usu.ac.id

Nomor : 665/UN5.2.1.8.3.10/KPM/2024
Lampiran : -
Perihal : Hasil Skrining Fitokimia

Yth,
Widya Astuti Sitorus
Medan

Bersama ini kami sampaikan hasil skrining dari sampel Kombucha Stroberi yang saudara/i kirimkan ke Laboratorium Kimia Organik FMIPA USU, adalah sebagai berikut:

Kombucha Stroberi		
Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil
Flavonoid	FeCl ₃ 5%	+
	NaOH 10%	-
	Mg(s) + HCl (p)	+
	H ₂ SO ₄ (p)	-
Saponin	Aquadest+Alkohol 96%	+
Tanin	FeCl ₃ 1%	+

Keterangan : (-) ; Tidak Terdeteksi Senyawa Metabolit Sekunder
(+) ; Terdeteksi Senyawa Metabolit Sekunder

Demikian surat Hasil Skrining Fitokimia sampel Kombucha Stroberi, Terima kasih.

Medan, 25 Juli 2024
Asisten,

Nico Vinansius Kudadiri

Lampiran 11 Hasil Uji Viskositas Kombucha Sari Buah Stoberi



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI
 Jln. Medan Tenggara VII Medan 20228, Medan Telp. (061) 7867810 Fax. (061) 7862439

HASIL UJI LABORATORIUM LABORATORY TEST REPORT LABORATORIUM PENGEMBANGAN PTKI MEDAN

Service For : "Sampel Merah : <i>Kombucha Sari Buah Stoberi</i> "	LAB No : 281/LP-PTKI/VII/2024
---	-------------------------------

BILL TO : *Widya Astuti Sitorus*

#Viskositas Kinematik

No	Prosedur Kerja	Gambar
1	Sampel dituangkan ke dalam viskometer melalui lubang masukan yang lebih besar menggunakan bantuan pipet. Cairan dimasukkan hingga mengisi setengah bagian bulb. Sampel dimasukkan ke dalam thermobath viscosity hingga mencapai temperatur 40°C	
2	Bola hisap dipasang pada lubang masukan lainnya. Cairan dihisap hingga sejajar dengan garis atas (upper mark). Kedua lubang ditutup ketika cairan sudah tepat sejajar dengan upper mark.	
3	Stopwatch dinyalakan bersamaan dengan pembukaan kedua lubang viskometer. Waktu diukur hingga cairan turun tepat sejajar dengan lower mark (garis bawah).	

Pengukuran Berat Jenis

Berat Piknometer awal 15,6620 gram	
------------------------------------	--

Berat pikno + sampel K ₁ P ₂ = 21,3953 gram	
Berat pikno + sampel K ₄ P ₂ = 21,5298 gram	

$$\text{Viskositas sampel} = \frac{\rho_{\text{sampel}} \times t_{\text{sampel}}}{\rho_{\text{air}} \times t_{\text{air}}} \times \text{viskositas air}$$

$\rho_{\text{air}} = 0,997 \text{ gr/cm}^3$
 $t_{\text{air}} = 4,1 \text{ s}$
 $\text{viskositas air} = 0,889 \text{ gr/cm/s}$

Tabel Densitas Kambucha

No	Sampel	Berat Piknometer Kosong (gram)	Volume Sampel (ml)	Berat Piknometer + sampel (gram)	Density Kambucha (gr/ml)
1	K40 %	15,6620	5	21,3953	1,1467

Tabel Viskositas Kambucha

No	Sampel	T (detik)	Density Kambucha (gr/ml)	Viskositas Kinematik (Cp)
1	K40%	3,19	1,1467	0,7955

Medan, 27 Juli 2024

Nomor : 281/LP-PTKI/VII/2024
Lampiran : 1 berkas
Hal : Hasil Penelitian (Uji Laboratorium)

Hasil Uji Laboratorium:

Nama : *Widya Astuti Sitorus*

Judul : "Sampel Merah : *KombuchaSari Buah Stoberi*".

Tabel 1. Hasil Uji Kambucha

No	Sampel	Density Kambucha (gr/ml)	Viskositas Kinematik (Cp)
1	K 40%	1,1467	0,7955



Medan, 27 Juli 2024

Juna Sihombing. ST, MT
NIP. 50200710100012

Tembusan :

1. Arsip

Lampiran 12 Hasil Uji Alkohol Kombucha Sari Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*)

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1674/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VII/2024
Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
Page : 2 of 2

Validasi
Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Kadar Alkohol	%	0,01	SNI 01-4018-1996

Medan, 26 Juli 2024
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
Technical Manager of Testing Laboratory

Rossi Evana, ST
NIP. 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
This Certificate relate only to sample that been analysed
Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP - BSPJI MEDAN
Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP - BSPJI Medan

LAMPIRAN 13 PENGUJIAN ORGANOLEPTIK



TAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Widya Astuti Sitorus Lahir di Padang Pulau, Sumatera Utara pada tanggal 05 juni 2002 dari pasangan bapak **Zuhari Sitorus** dan ibu **Yusnani Butar- Butar** sebagai anak ke 6 dari 6 bersaudara. Penulis menempuh Pendidikan dari sekolah dasar di SD Negeri 016565 P.pulau pada tahun 2008. Dan selesai pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 4 Bandar pulau dari tahun 2014 dan selesai pada tahun 2017. Selanjutnya penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya di SMA Negeri 1 Bandar pulau pada tahun 2017 hingga tahun 2018, kemudia melanjutkan di SMA Negeri 1 Aek Songsongan dengan jurusan MIPA dan selesai pada tahun 2020. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Strata 1 di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara di Fakultas sains dan teknologi. Program studi Biologi.

Atas berkat dan pertolongan ALLAH SWT, usaha, ketekunan, bimbingan dari para pembimbingan serta doa dari kedua orang tua. Allhamdulliah penulis dapat menjalani kegiatan akademik di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi tepat waktu dengan judul skripsi “Efektivitas dan Karakteristik Kombuca Sari Buah Stoberi (*Fragaria x ananassa*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Bacillus cereus* Secara IN- VITRO”

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk seluruh pembaca terutama bermanfaat di bidang sains dan teknologi, serta penulis mengucapkan terimakasih kepada semua yang telah kebersamai hingga terselesaikannya tugas akhir skripsi ini walaupun didalamnya ada tangis, tawa dan tentunya Pelajaran yang sangat bermakna