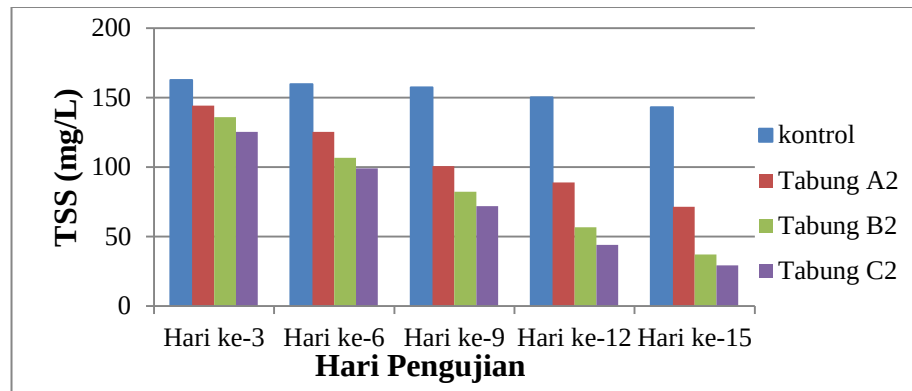


hari uji ke-3 dengan perlakuan kontrol yaitu 162,667 mg/L dan nilai terendah TSS terdapat pada hari uji ke-15 dengan perlakuan penambahan tabung C₂ yaitu 29,333 mg/L (Lampiran 9). Penurunan TSS menggunakan *Nitrobacter winogradskyi* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Pengukuran TSS pada Limbah Cair Rumah Sakit menggunakan *Nitrobacter winogradskyi* selama 15 hari

Keterangan :

- Tabung A₂ : Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dengan kepadatan 43×10^8
 - Tabung B₂ : Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dengan kepadatan $64,5 \times 10^8$
 - Tabung C₂ : Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dengan kepadatan 86×10^8
- Hasil uji DMRT pada Lampiran 10 terdapat beda nyata antara bakteri

Acinetobacter baumannii dan *Nitrobacter winogradskyi* dalam menurunkan nilai TSS. Penambahan tabung C₁ dan tabung C₂ bekerja paling baik dalam menurunkan nilai TSS. Berdasarkan nilai rata-rata penurunan, bakteri *Acinetobacter baumannii* lebih baik dalam menurunkan nilai TSS yaitu 107,316 ml/L sedangkan rata-rata penurunan TSS menggunakan bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dalam waktu 15 hari yaitu 104,6 mg/L.

Nilai TSS menunjukkan banyaknya bahan yang tersuspensi di dalam air. TSS berhubungan erat dengan kekeruhan air. Semakin tinggi nilai TSS maka air akan semakin keruh. Pada sampel limbah cair, endapan, koloid dan bahan terlarut yang berbentuk padat akan mengendap di dasar bila tidak dapat larut (Fachrurrozi

dkk., 2010). Hasil penelitian yang diketahui bahwa bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dapat menurunkan TSS hingga 29,333 mg/L dan memenuhi standar baku mutu pemerintah daerah DIY No.7 Tahun 2016 tentang standar baku mutu limbah cair instansi kesehatan yaitu 30 mg/L.

J. Perhitungan Koloni

Jumlah koloni bakteri dapat dilakukan dengan metode perhitungan secara tidak langsung. Suatu sampel yang diperkirakan mengandung lebih dari 300 sel mikroba per liter, per gram atau per cm permukaan harus dilakukan pengenceran sebelum ditambahkan pada medium. Jumlah terbaik yaitu 30-300 koloni (Pelczar, 2008). Hasil perhitungan jumlah koloni *Acinetobacter baumannii* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari Uji	Kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
Hari ke-3	9959	4424	4587	36060
Hari ke-6	6358	3123	4303	5004
Hari ke-9	5383	1093	1200	4128
Hari ke-12	4833	733	TFTC	433
Hari ke-15	1004	TFTC	TFTC	TFTC

Keterangan :

- Tabung A₁ : Bakteri *Acinetobacter baumannii* dengan kepadatan 45×10^8
- Tabung B₁ : Bakteri *Acinetobacter baumannii* dengan kepadatan $67,5 \times 10^8$
- Tabung C₁ : Bakteri *Acinetobacter baumannii* dengan kepadatan 90×10^8
- TFTC: *Too Few To Count*

Jumlah koloni bakteri *Acinetobacter baumannii* dapat dilihat pada Lampiran 11. Pada Tabel 8, menunjukan hasil perhitungan jumlah koloni menggunakan rumus ALT dari hasil pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3} . Jumlah koloni mengalami penurunan hingga pada hari ke-15.

Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perwakilan Jumlah Koloni Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari Uji	Kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
Hari ke-3	5976	3585	3939	3807
Hari ke-6	3848	2039	2272	3258
Hari ke-9	7774	1700	1810	1703
Hari ke-12	2714	TFTC	386	340
Hari ke-15	510	TFTC	TFTC	TFTC

Keterangan :

- Tabung A₂ : Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dengan kepadatan 43×10^8
- Tabung B₂ : Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dengan kepadatan $64,5 \times 10^8$
- Tabung C₂ : Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dengan kepadatan 86×10^8
- TFTC : Too Few To Count

Jumlah koloni bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dapat dilihat pada Lampiran 12. Pada Tabel 9, jumlah koloni bakteri *Nitrobacter winogradskyi* menurun hingga hari ke-15. Penurunan pertumbuhan koloni bakteri berkaitan dengan pemanfaatan bahan alam yang ada atau terjadi pendauran nutrient (Rajasa, 2010). Berkurangnya jumlah koloni bakteri *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi* seiring dengan berkurangnya kadar fosfat dan amonia dalam sampel limbah cair rumah sakit.

Menurut Nainggolan (2008), jumlah populasi mikrobia yang meningkat dapat menimbulkan kompetisi antar mikroorganisme. Kompetisi antar mikroorganisme ini dapat berupa perebutan air, ruang dan unsur-unsur hara yang terkandung di dalam limbah cair. Berkurangnya jumlah koloni bakteri dari *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi* juga dapat disebabkan oleh adanya kompetisi antara bakteri sejenis dan bakteri alami dari limbah cair rumah sakit.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Bakteri *Acinetobacter baumannii* dapat menurunkan kadar fosfat sebesar 9,935mg/L atau 68,67% dan bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dapat menurunkan kadar fosfat sebesar 9,742 mg/L atau 65,23%. Bakteri *Acinetobacter baumannii* dapat menurunkan kadar amonia sebesar 29,037 mg/L atau 63,75% dan bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dapat menurunkan 25,903 mg/L atau 56,87%.
2. Pada pengelolaan limbah cair Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta, perlakuan penambahan tabung C₁ dan tabung C₂ untuk *Acinetobacter baumannii* yaitu 90×10^8 sel bakteri dan *Nitrobacter winogradskyi* yaitu 86×10^8 sel bakteri mampu menurunkan kandungan fosfat dan amonia lebih cepat dalam waktu 15 hari.
3. Bakteri *Acinetobacter baumannii* lebih efektif dalam mendegradasi fosfat dan amonia dibandingkan bakteri *Nitrobacter winogradskyi*.

B. Saran

Saran yang perlu diberikan setelah melihat dan membaca hasil penelitian ini adalah:

1. Perlu adanya kajian penelitian lebih lanjut tentang kemampuan bakteri *Acinetobacter baumannii* dan bakteri *Nitrobacter winogradskyi* dalam menurunkan kandungan fosfat dan amonia dalam limbah cair Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan kepadatan sel bakteri *Acinetobacter baumannii* dan bakteri *Nitrobacter winogradskyi* yaitu 10^8 , 10^{10} dan 10^{12} agar dapat melihat kemampuan bakteri mendegradasi fosfat dan amonia dalam jumlah sel bakteri yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G. A., dan S.S. Santika. 1984. *Metode Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Arifah. 2008. *Mikrobia sebagai Agen Penurunan Phosphat pada Pengolahan Limbah Cair Rumah Sakit*. Program Study Biologi dan Pendidikan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Arifin, M. 2008. *Pengaruh Limbah Rumah Sakit Terhadap Kesehatan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Bergey, D.H., and Boone, D.R. 2001. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. Vol. 1, Ed. 2. Springer Science-Business Media, New York.
- Bergey, D.H., and Boone, D.R. 2005. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. Vol. 2, Ed. 2. Springer Science-Business Media, New York.
- Brock dan Medigan .1991. *Biology of Microorganism*. Ed ke-6. Pentice Hall. New Jersey.
- Budi, S. S. 2006. *Penurunan Fosfat Dengan Penambahan Kapur (Lime), Tawas Dan Filtrasi Zeolit Pada Limbah Cair (Studi Kasus RsBethesdaYogyakarta)*.http://eprints.undip.ac.id/18012/1/Sudi_Setyo_Budi.pdf:penurunan fosfat.
- Darmasetiawan, M. 2004. *Sarana Sanitasi Perkotaan Ekamita Engineering*, Jakarta.
- Djaja, I. 2006. *Gambaran pengelolaan limbah cair di rumah sakit X jakarta*. Makara Kesehatan 10(2): 60-63.
- Dwidjoseputro. 1989. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia, Jakarta.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Fachrurozi, et al. 2010. Pengaruh Variasi Biomassa PistiastratiotesL. Terhadap Penurunan Kadar BOD, COD, dan TSS Limbah Cair Tahu di Dusun Klero Sleman Yogyakarta. *Jurnal KES MAS UAD* Vol. 4 No. 1 Januari 2010. Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan I*. Gramedia Pustaka, Jakarta Gupta, N., Gandham, N. Jadhav, S., dan Mishrs, R. N. 2015. Isolation and Identification of Acinetobacter species with Special Reference to Antibiotic Resistance. *Journal Natural Science Biology and Medical* 6(1):159 – 162.

- Flores, claudio, dkk. 2010. *Applied Pressure Control Risering Of A Ductile Iron Sand Casting*. Roznov pod Radhostem, Czech Republic, EU
- Gunawan, Y. 2006. *Peluang Penerapan Produksi Bersih Pada Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Waste Water Treatment Plant #48, Studi Kasus Di PT Badak NGL Bontang*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hadioetomo, R.S. 1993. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*. Gramedia, Jakarta.
- Hardianti, L., Kadarwan, S dan Sigid, H. 2015. *Efektifitas Penggunaan Bakteri Untuk Perbaikan Kualitas Air Media Budi Daya Udang Vaname Super Intensif*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Harti, S. A. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan Peran Mikrobiologi Dalam Bidang Kesehatan*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Heru Kusumanto. 1993. *Pengolahan Limbah Rumah Sakit*. PPLH Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Joddi, C. I. 2006. *Isolasi dan Karakteristik Bakteri Asam Laktat Dari Produk Bekasam Ikan Bandeng (Chanos chanos)*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jutono, Soedarsono, J., Hartadi, S., Kabirun, S., Suhadi, dan Soesanto. 1973. *Pedoman Parktikum Mikrobiologi Umum*. Dapartemen Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. *Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia*. Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kusnadi, Peristiwa, Syulasmi A., Purwianingsih W., dan Rochintaniawati D. 2003. *Mikrobiologi (Common Teksbook). Biologi FPMIPA*. UPI. Bandung.
- Magdalena. 2009. *Kualitas Biologis and Manipulasi Mikrobia: Bakteri Nitrifikasi*. [http://www.sith.itb.ac.id/d4_akuakultur_kultur_jaringan/bahan-kuliah/\(pertemuan4\)Teknologi_Pengelolaan_Kualitas_Air_KUALITAS_AIR_BIOLOGI_dan_Manipulasi_Bakteri_Nitrifikasi.pdf](http://www.sith.itb.ac.id/d4_akuakultur_kultur_jaringan/bahan-kuliah/(pertemuan4)Teknologi_Pengelolaan_Kualitas_Air_KUALITAS_AIR_BIOLOGI_dan_Manipulasi_Bakteri_Nitrifikasi.pdf).
- Metcalf dan Eddy. 1991. *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, and Reuse*. Mc Graw Hill Book Co, Singapore. Adam, M. R. 2001. *Microbiology of Fermented Food*. Elsvier Applied Science Publisher Ltd, New York.
- Metcalf dan Eddy. 2004. *Wastewater Engineering Edisi 4*. Mc Craw Hill International Editions, New York.
- Mika, S. 2013. *Penurunan Limbah Cair BOD & COD Pada Industri Tahu Menggunakan Tanaman CATTAIL Dengan Sistem Constructed Wetland*. Universitas Negeri Semarang, Semarang.

- Mukhtasor. 2007. *Pencemaran Pesisir dan Laut*. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Nainggolan, P.F.H. 2008. *Kajian Pemanfaatan Lumpur Limbah Water Treatment Pt. Pupuk Kujang Sebagai Media Tanam Arachis Hypogaea Dengan Penambahan Mikoriza, Rhizobium, Dan Pupuk Bokashi*. FMIPA-ITS. Surabaya.
- Nicola, F. 2015. *Hubungan Antara Konduktivitas, TDS dan TSS Dengan Kadar Fe^{2+} dan Fe Total Air Sumur Gali*. Universitas Jember Press, Jember.
- Nugroho, P. dan Ikbil. 2005. *Pengolahan Air Limbah Berwarna Industri Tekstil Dengan Proses AOPs*. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan, Jakarta.
- Nurjannah. 2018. *Karakterisasi Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) Indigenous Asal Lahan Kering Lombok Utara Secara in-vitro*. S1 thesis, Universitas Mataram.
- Page, S. D. 2006. *Prinsip – Prinsip Biokimia*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Pelzcar, M. J. dan Chan, G. C. S. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Universitas Indonesia Press. Indonesia.
- Peraturan Daerah 2010. Peraturan Daerah (PERDA) Tentang Baku Mutu Air Limbah. LD.2016/No.7. Provinsi DIY
- Peraturan Daerah 2016. Peraturan Daerah (PERDA) Tentang Baku Mutu Air Limbah. LD.2016/No.7. Provinsi DIY
- Purwoko, Tjahjadi. 2007. *Fisiologi Mikroba*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Rajasa, G. 2010. *Pemanfaatan Biofilm Mikrobentos Untuk Menurunkan Kadar Fosfat Pada Limbah Deterjen Laundry*. Yogyakarta. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Rompas, I., Oksfriani dan Woodford. 2016. *Kandungan Fosfat Pada Limbah Cair Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung Tahun 2016*. Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Said, N. (2005). Aplikasi bioball untuk media biofilter studi kasus pengolahan air limbah pencucian jeans. *Jurnal Air Indonesia*, 1(1), 11-19
- Salmin. 2000. *Kadar Oksigen Terlarut di Perairan Sungai Dadap, Goba, Muara Karang dan Teluk Banten. Dalam : Foraminifera Sebagai Bioindikator Pencemar*. Hasil Studi di Perairan Estuarin Sungai Dadap, Tangerang.
- Sedlak, R. 1991. *Phosphorus and Nitrogen Removal from Municipal Wastewater: Principles and Practice (2nd ed)*. Boca Raton, Lewis.

- Sitanggang, B. 2008. *Kemampuan Pseudomonas aeruginosa Dalam Meremediasi Limbah Pabrik Batik Tulis PT."X"*, Yogyakarta. Skripsi S-1 Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- SNI 06-2480-1991 *Water, Test method for nitrate content by spectrophotometer in a sulphate brusin maneuver*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 06-6989.31-2005. *Air dan air limbah-Bagian 31: Cari uji kadar fosfat dengan spektrofotometer secara asam askorbat*. Badan Standarisasi Nasional.
- Soedjarwo. 2003. *pengelolaan Air Limbah Domestik, Rumah Sakit dan Hotel*. Pusteklim, Yogyakarta.
- Soemirat, Juli. 1994. *Kesehatan Lingkungan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sri Rahmaningsih, Sri Wilis, Achmad Mulyana. 2012. Bakteri Patogen dari Perairan Pantai dan Kawasan Tambak di Kecamatan Jenu Kabupate Tuban. *Ekologia*, Vol. 12 No.1
- Suharni, T. T., Nastiti, S. J. dan Soetarto, A. E. S. 2008. *Mikrobiologi Umum*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Suriawiria, U. 1986. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Angkasa, Bandung.
- Tim Teknis Pembangunan Sanitasi. 2010. *Buku Referensi Opsi Sistem dan Teknologi Sanitasi*. TTPS, Jakarta.
- Tim Teknis Pembangunan Sanitasi. (2009). *Sanitasi Buruk, Masyarakat Terpuruk*. Diambil dari: <http://www.sanitasi.or.id/> . Diakses tanggal 2 Oktober 2010
- Titiresmi., Komarawidjaya dan Wage. 2006. *Teknik Biomonitoring-Sebagai Alternatif "Tool" Pemantauan Kualitas Lingkungan Perairan*. ISSN 1441-31X, Jakarta.
- Umsil. 2008. *Stainging Bacteria*. [http:// www.umsl.edu/microbes/pdf/ Staining bacteria.pdf](http://www.umsl.edu/microbes/pdf/Staining%20bacteria.pdf).
- Volk dan Margareth. 1998. *Mikrobiologi Dasar*. Erlangga, Jakarta.
- Weber-Scannell, P.K., L.K. Duffy. 2007. Effect of Total Dissolved Solids on Aquatic Organisms: A Review of Literature and Rrecommendation for Salmonid Species. *American Journal of Environmental Sciences*. 3(1).1-6.
- Welma. 2013. *Kemampuan pseudomonas aeruginosa Dalam Menurunkan Kandungan Fosfat Limbah Cair Rumah Sakit*. Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

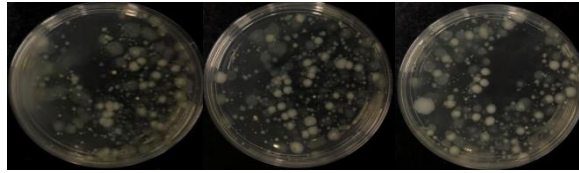
- Widayat, W. Suprihatin., dan Ari Herlambang. 2010. Penyisihan Amoniak Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Air Baku PDAM-IPA Bojong Renged Dengan Proses Biofiltrasi Menggunakan Media Plastik Tipe Sarang Tawon. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, VI (1):64-76.
- Wijaya, Raden, Candra., Evrita, Utari., dan Yudianingsih. 2015. Rancangan Alat Perhitungan Bakteri. *Jurnal Teknologi Informasi*. Vol. 10(29)
- Wiwin Tipuk Dwi Astuti, Tri Joko, Nike Astorina Yunita Dewanti. 2016. Efektifitas Larutan Kapur Dalam Menurunkan Kadar Fosfat Pada Limbah Menggunakan Sand Pack Column. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi Cair RSUD Kota Semarang, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol.4 (3)
- Yuliy Ratna Pratiwi. 2011. Isolat dan Seleksi Bakteri Perififikasi Dari Sampel Tanah di Sekitar Kandang Ternak di Kabupaten Bogor. IPB Press. Bogor
- Yuniarti., Mulyani., Fitriatin., Fauzih., Tiara. 2009. Pengaruh Mikroorganisme Pelarut Fosfat dan Pupuk P Terhadap P Tersebut, Aktivitas Fosfatase, Populasi Mikroorganisme Pelarut Fosfta, Konsentrasi P Tanaman dan Hasil Padi Gogo (*Oryza sativa*. L.) pada Ultisols. *Jurnal Agrikultur*: Vol. 20 (3).





LAMPIRAN 3

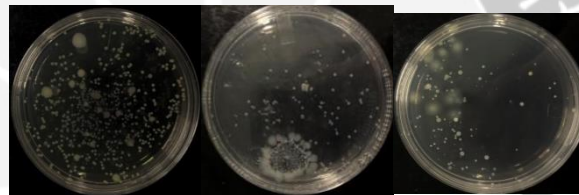
Pengenceran *Acinetobacter baumannii*



1. Koloni Kontrol pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3



2. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3



3. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3

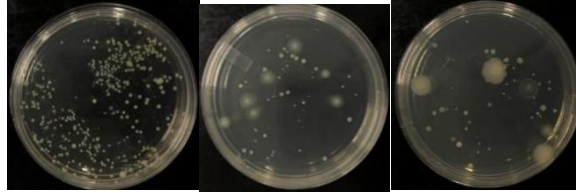


4. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3

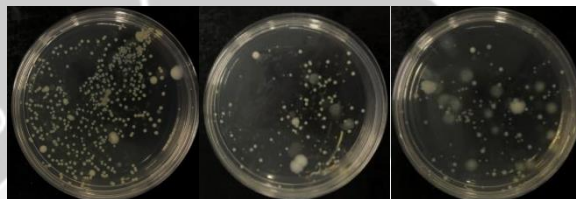


5. Kontrol Koloni pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-6

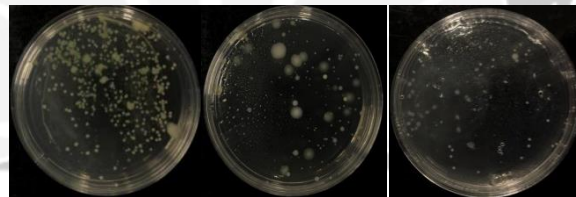
Lanjutan Lampiran 3.



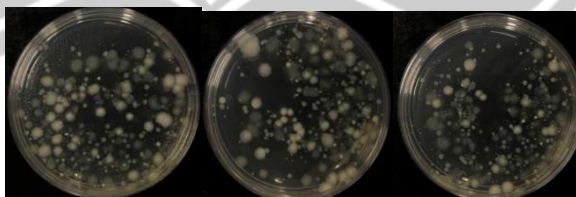
6. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-6



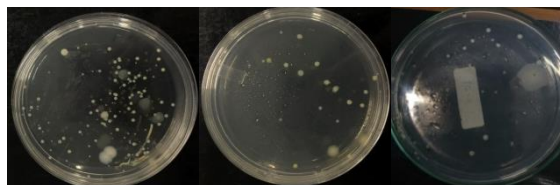
7. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-6



8. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-6

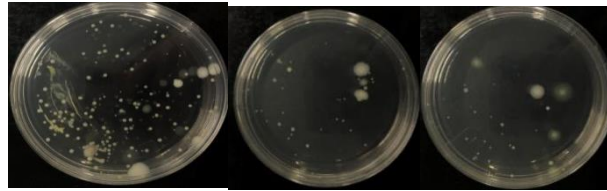


9. Koloni Kontrol pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9

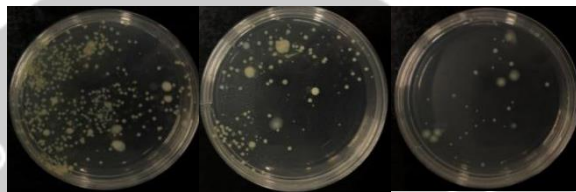


10. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9

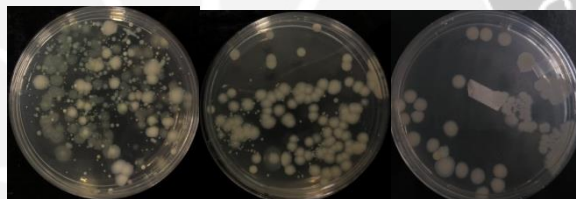
Lanjutan Lampiran 3.



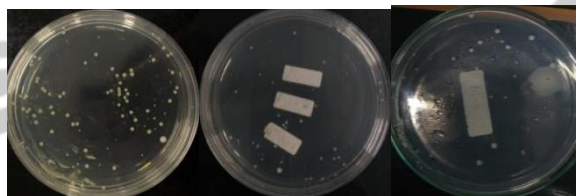
11. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9



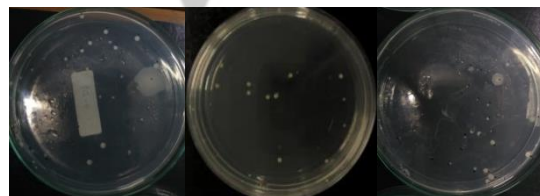
12. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9



13. Koloni Kontrol pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12

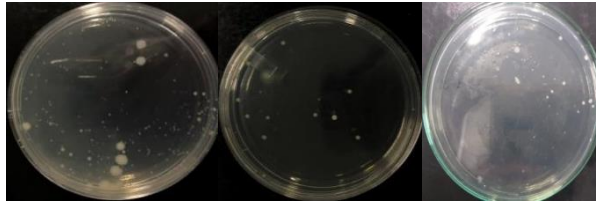


14. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12



15. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12

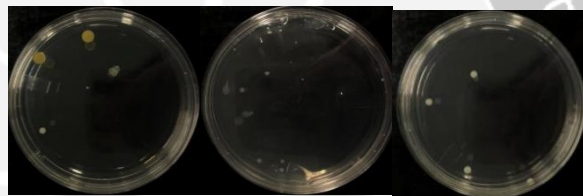
Lanjutan Lampiran 3.



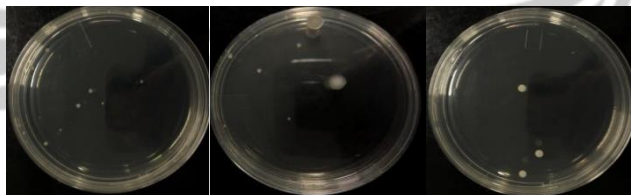
16. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12



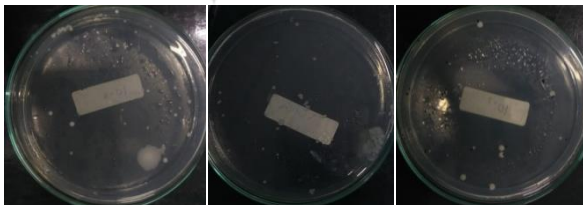
17. Koloni Kontrol pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15



18. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15



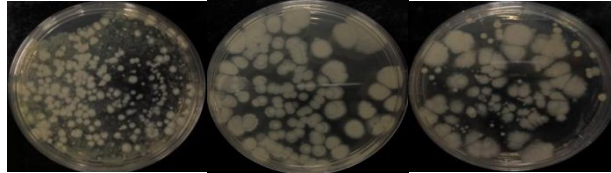
19. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15



20. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₁ Bakteri *Acinetobacter baumannii* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15

LAMPIRAN 4

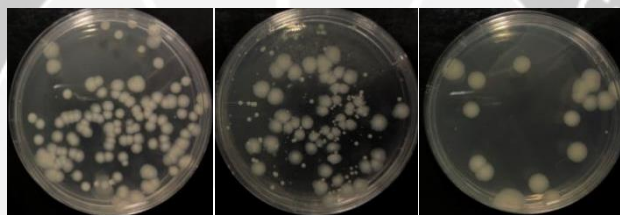
Pengenceran *Nitrobacter winogradskyi*



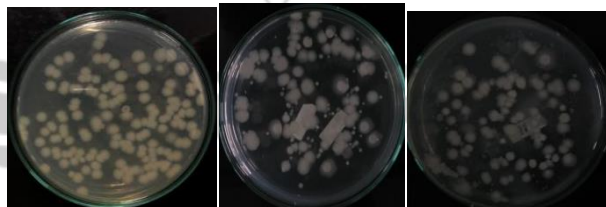
1. Koloni Kontrol pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3



2. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3



3. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3

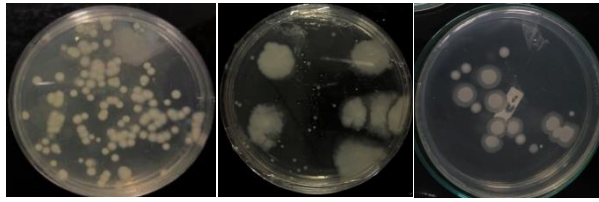


4. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-3



5. Koloni Kontrol pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} Hari ke-6

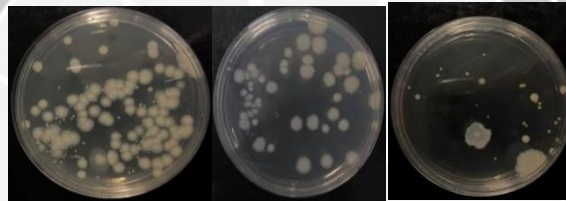
Lanjutan Lampiran 4.



6. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-6



7. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-6



8. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-6

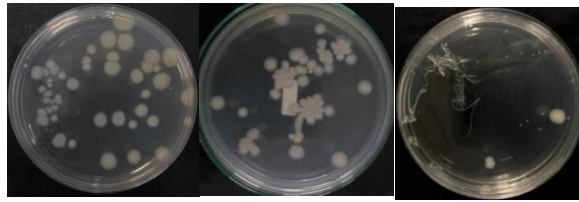


9. Koloni Kontrol pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9



10. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9

Lanjutan Lampiran 4.



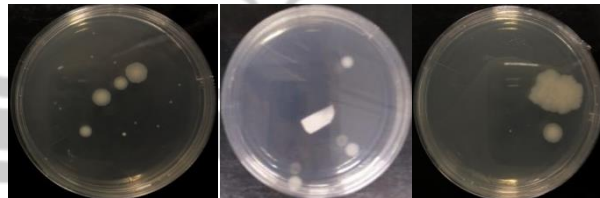
11. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9



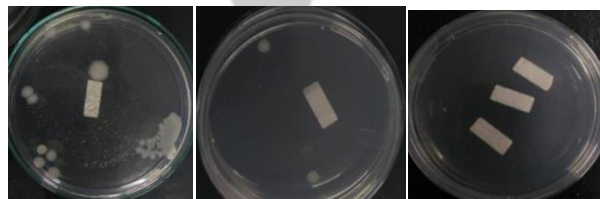
12. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-9



13. Koloni Kontrol pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12

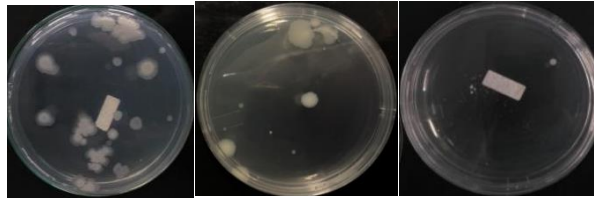


14. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12

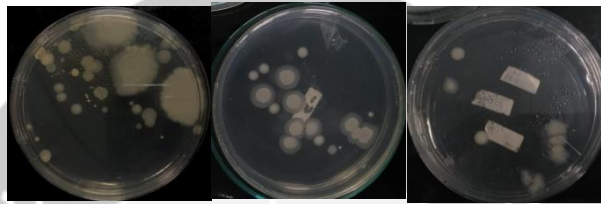


15. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12

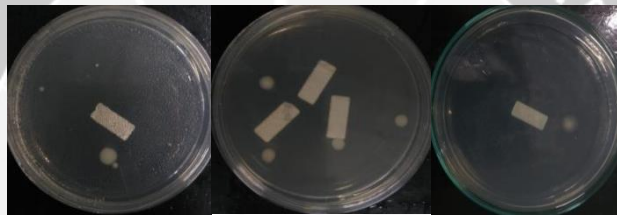
Lanjutan Lampiran 4.



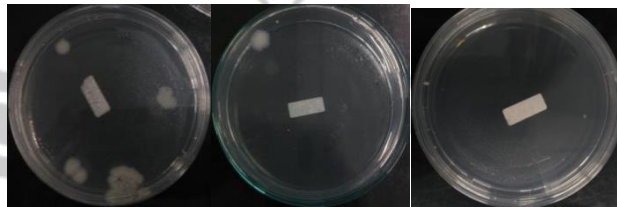
16. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-12



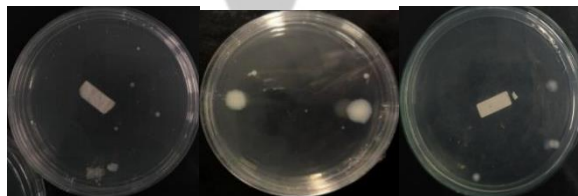
17. Koloni Kontrol pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15



18. Koloni Penambahan Tabung Reaksi A₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15



19. Koloni Penambahan Tabung Reaksi B₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15



20. Koloni Penambahan Tabung Reaksi C₂ Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* pengenceran 10⁻¹, 10⁻², 10⁻³ Hari ke-15

LAMPIRAN 5

Hasil Uji Fosfat

1. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-3 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	13,959	12,549	12,053	11,447
2	14,238	12,539	11,981	10,968
3	14,050	12,362	11,648	11,325
Jumlah	42,247	37,450	35,682	33,740
Rata-rata	14,082 ^d	12,483 ^c	11,894 ^b	11,247 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

2. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-6 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	13,531	11,241	9,243	9,247
2	13,924	11,218	9,239	8,239
3	13,624	10,567	9,245	9,325
Jumlah	41,079	33,026	27,727	26,811
Rata-rata	13,693 ^c	11,009 ^c	9,242 ^b	8,937 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

3. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-9 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	13,136	10,229	8,206	7,173
2	13,467	10,169	8,147	7,231
3	12,254	9,997	8,186	7,271
Jumlah	38,857	30,395	24,539	21,675
Rata-rata	12,952 ^d	10,132 ^c	8,180 ^b	7,225 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

4. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-12 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	12,635	8,298	6,161	5,149
2	12,956	8,143	6,116	5,153
3	12,042	8,113	6,317	5,186
Jumlah	37,633	24,554	18,594	15,488
Rata-rata	12,544 ^d	8,185 ^c	6,198 ^b	5,163 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lapiroan 5.

5. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-15 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	12,142	6,162	4,161	3,147
2	12,326	6,148	4,153	3,232
3	11,742	6,126	4,312	3,424
Jumlah	36,210	18,436	12,626	9,803
Rata-rata	12,070 ^d	6,145 ^c	4,209 ^b	3,268 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

6. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-3 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	13,467	12,790	11,327	11,212
2	13,985	12,621	12,674	10,740
3	14,055	11,386	10,973	11,359
Jumlah	41,507	36,797	34,974	33,311
Rata-rata	13,836 ^b	12,266 ^a	11,658 ^a	11,104 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

7. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-6 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	13,225	10,247	9,247	8,821
2	13,557	11,265	10,204	10,172
3	13,564	10,158	9,563	8,915
Jumlah	40,346	31,670	29,014	27,908
Rata-rata	13,449 ^c	10,557 ^b	9,671 ^{ab}	9,303 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

8. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-9 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	12,533	9,570	8,190	7,206
2	13,121	10,485	8,145	7,153
3	12,896	9,371	8,110	7,190
Jumlah	38,550	29,426	24,445	21,549
Rata-rata	12,850 ^d	9,809 ^c	8,148 ^b	7,183 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lapiroan 5.

9. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-12 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	11,948	8,153	7,145	6,153
2	12,647	9,142	7,147	6,142
3	12,125	8,122	7,120	6,615
Jumlah	36,720	25,417	21,412	18,910
Rata-rata	12,240 ^d	8,472 ^c	7,137 ^b	6,303 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

10. Hasil Uji Fosfat Hari Ke-15 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	11,540	7,511	5,417	5,511
2	11,912	8,157	6,241	5,312
3	11,390	7,375	6,721	5,445
Jumlah	34,842	23,043	18,379	16,268
Rata-rata	11,614 ^d	7,681 ^c	6,126 ^b	5,423 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

LAMPIRAN 6

Hasil Uji Amonia

1. Hasil Uji Amonia Hari Ke-3 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	40,749	42,890	40,630	39,680
2	41,390	42,327	41,980	39,363
3	43,970	42,210	41,740	39,879
Jumlah	126,109	127,427	124,350	118,922
Rata-rata	42,036 ^b	42,475 ^b	41,450 ^b	39,640 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

2. Hasil Uji Amonia Hari Ke-6 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	38,020	36,013	34,828	32,376
2	36,148	37,102	34,465	30,924
3	35,978	37,983	35,670	31,892
Jumlah	110,146	111,098	104,963	95,192
Rata-rata	36,715 ^c	37,033 ^c	34,988 ^b	31,731 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

3. Hasil Uji Amonia Hari Ke-9 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	33,780	30,553	26,190	27,013
2	32,305	29,916	25,747	26,650
3	34,016	28,231	24,643	27,112
Jumlah	100,101	88,700	76,580	80,775
Rata-rata	33,367 ^c	29,567 ^b	25,527 ^a	26,925 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

4. Hasil Uji Amonia Hari Ke-12 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	30,988	26,650	20,376	18,561
2	28,760	23,723	17,376	17,453
3	30,659	25,285	18,289	17,120
Jumlah	90,407	75,658	56,041	53,134
Rata-rata	30,136 ^c	25,219 ^b	18,680 ^a	17,711 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 6.

5. Hasil Uji Amonia Hari Ke-15 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	27,010	21,790	12,540	9,141
2	24,908	18,902	12,163	9,137
3	26,460	19,169	11,860	9,521
Jumlah	78,378	59,861	36,563	27,799
Rata-rata	26,126 ^d	19,954 ^c	12,188 ^b	9,266 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

6. Hasil Uji Amonia Hari Ke-3 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	42,750	41,290	39,208	37,980
2	41,270	41,650	39,390	37,490
3	41,690	41,025	39,380	37,247
Jumlah	125,710	123,965	117,978	112,717
Rata-rata	41,903 ^c	41,322 ^c	39,326 ^b	37,572 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

7. Hasil Uji Amonia Hari Ke-6 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	37,916	34,827	32,190	30,828
2	36,895	34,465	32,826	30,650
3	38,790	34,249	32,609	30,465
Jumlah	113,601	103,541	97,625	91,943
Rata-rata	37,867 ^d	34,514 ^c	32,542 ^b	30,648 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

8. Hasil Uji Amonia Hari Ke-9 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	31,271	26,642	23,279	21,086
2	30,640	27,267	23,005	21,553
3	31,121	26,459	23,250	20,896
Jumlah	93,032	80,368	69,534	63,535
Rata-rata	31,011 ^d	26,789 ^c	23,178 ^b	21,178 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 6.

9. Hasil Uji Amonia Hari Ke-12 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	28,997	20,102	15,465	11,908
2	27,267	21,703	14,908	10,561
3	27,450	21,589	15,350	11,870
Jumlah	83,714	63,394	45,723	34,339
Rata-rata	27,905 ^d	21,131 ^c	15,241 ^b	11,446 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

10. Hasil Uji Amonia Hari Ke-15 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	24,209	11,208	6,325	3,546
2	22,075	11,520	7,357	3,546
3	21,115	11,021	7,842	3,676
Jumlah	67,399	33,749	21,524	10,768
Rata-rata	22,466 ^d	11,250 ^c	7,175 ^b	3,589 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

LAMPIRAN 7

Hasil Uji BOD

1. Hasil Uji BOD Hari Ke-3 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	80,150	79,120	73,258	70,587
2	78,060	79,980	72,690	70,460
3	79,930	79,450	72,765	70,110
Jumlah	238,140	238,550	218,713	211,157
Rata-rata	79,380 ^c	79,517 ^c	72,904 ^b	70,386 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

2. Hasil Uji BOD Hari Ke-6 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	73,990	72,440	69,410	61,108
2	74,921	72,340	69,210	61,870
3	73,820	72,231	69,112	61,680
Jumlah	222,731	217,011	207,732	184,658
Rata-rata	74,244 ^d	72,337 ^c	69,244 ^b	61,553 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

3. Hasil Uji BOD Hari Ke-9 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	68,810	65,543	61,543	46,221
2	68,880	65,210	52,220	46,231
3	66,765	64,118	53,465	46,430
Jumlah	204,455	194,871	167,228	138,882
Rata-rata	68,152 ^c	64,957 ^c	55,743 ^b	46,294 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

4. Hasil Uji BOD Hari Ke-12 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	63,780	57,540	53,290	32,340
2	61,760	58,334	51,334	32,980
3	62,120	56,780	51,550	32,235
Jumlah	187,660	172,654	156,174	97,555
Rata-rata	62,553 ^d	57,551 ^c	52,058 ^b	32,518 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 7.

5. Hasil Uji BOD Hari Ke-15 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	54,615	49,554	40,650	25,111
2	53,685	50,680	38,998	25,980
3	52,054	49,540	38,763	25,010
Jumlah	160,354	149,774	118,411	76,101
Rata-rata	53,451 ^d	49,925 ^c	39,470 ^b	25,367 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

6. Hasil Uji BOD Hari Ke-3 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	79,180	77,547	73,212	69,572
2	80,115	78,214	72,984	69,461
3	81,987	77,595	72,639	69,736
Jumlah	241,282	233,356	218,835	208,769
Rata-rata	80,427 ^d	77,785 ^c	72,945 ^b	69,590 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

7. Hasil Uji BOD Hari Ke-6 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	73,940	70,440	63,210	55,069
2	73,910	71,440	64,108	54,949
3	74,906	69,563	63,317	55,214
Jumlah	222,756	211,443	190,635	165,232
Rata-rata	74,252 ^d	70,481 ^c	63,545 ^b	55,077 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

8. Hasil Uji BOD Hari Ke-9 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	67,743	63,130	52,220	43,210
2	68,890	60,210	53,100	43,220
3	68,848	61,341	52,150	43,361
Jumlah	205,481	184,681	157,470	129,791
Rata-rata	68,494 ^d	61,560 ^c	52,490 ^b	43,264 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 7.

9. Hasil Uji BOD Hari Ke-12 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	60,658	57,602	42,650	31,654
2	63,793	54,770	42,770	31,334
3	61,715	55,960	41,930	31,378
Jumlah	186,166	168,332	127,350	94,366
Rata-rata	62,055 ^d	56,111 ^c	42,450 ^b	31,455 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

10. Hasil Uji BOD Hari Ke-15 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	53,420	42,120	38,130	24,320
2	52,676	41,156	38,776	24,443
3	53,620	41,231	38,360	24,230
Jumlah	159,716	124,507	115,266	72,993
Rata-rata	53,239 ^d	41,502 ^c	38,422 ^b	24,331 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

LAMPIRAN 8

Hasil Uji TDS

1. Hasil Uji TDS Hari Ke-3 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	769	770	710	696
2	742	735	691	715
3	758	745	688	685
Jumlah	2269	2250	2089	2096
Rata-rata	756,333 ^b	750 ^b	696,333 ^a	698,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

2. Hasil Uji TDS Hari Ke-6 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	753	718	658	632
2	706	680	627	653
3	699	697	638	598
Jumlah	2158	2095	1923	1883
Rata-rata	719,333 ^b	698,333 ^b	641 ^a	627,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

3. Hasil Uji TDS Hari Ke-9 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	713	675	580	568
2	674	621	574	524
3	655	635	551	513
Jumlah	2042	1931	1705	1605
Rata-rata	680,667 ^b	643,667 ^b	568,333 ^a	535 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

4. Hasil Uji TDS Hari Ke-12 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	657	612	516	475
2	651	568	512	467
3	619	578	494	458
Jumlah	1927	1758	1522	1400
Rata-rata	642,333 ^d	586 ^c	507,333 ^b	466,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 8.

5. Hasil Uji TDS Hari Ke-15 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	615	577	497	412
2	698	526	457	406
3	572	506	435	412
Jumlah	1885	1609	1389	1230
Rata-rata	628,333 ^c	536,333 ^b	463 ^{ab}	410 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

6. Hasil Uji TDS Hari Ke-3 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	812	738	692	621
2	786	729	670	598
3	790	711	675	604
Jumlah	2388	2178	2037	1823
Rata-rata	796 ^d	726 ^c	679 ^b	607,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

7. Hasil Uji TDS Hari Ke-6 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	783	652	625	562
2	734	648	611	531
3	756	672	601	567
Jumlah	2273	1972	1837	1660
Rata-rata	757,667 ^d	657,333 ^c	612,333 ^b	553,333 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

8. Hasil Uji TDS Hari Ke-9 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	721	574	565	511
2	684	591	548	479
3	695	610	561	503
Jumlah	2100	1775	1674	1493
Rata-rata	700 ^d	591,667 ^c	558 ^b	497,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 8.

9. Hasil Uji TDS Hari Ke-12 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	658	512	515	483
2	617	533	472	426
3	641	563	499	467
Jumlah	1916	1608	1486	1376
Rata-rata	638,667 ^d	536 ^c	495,333 ^{ab}	458,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

10. Hasil Uji TDS Hari Ke-15 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	601	460	458	435
2	574	484	421	391
3	582	512	435	421
Jumlah	1757	1456	1314	1247
Rata-rata	585,667 ^c	485,333 ^b	438 ^a	415,667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

LAMPIRAN 9

Hasil Uji TSS

1. Hasil Uji TSS Hari Ke-3 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	163	156	139	130
2	160	152	135	129
3	161	149	134	128
Jumlah	484	457	408	387
Rata-rata	161,3333 ^d	152,3333 ^c	136 ^b	129 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

2. Hasil Uji TSS Hari Ke-6 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	160	138	114	95
2	158	135	108	93
3	156	131	104	95
Jumlah	474	404	326	283
Rata-rata	158 ^d	134,6667 ^c	108,66667 ^b	94,33333 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

3. Hasil Uji TSS Hari Ke-9 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	158	108	85	75
2	152	100	86	69
3	150	97	92	76
Jumlah	460	305	263	220
Rata-rata	153,3333 ^d	101,6667 ^c	87,666667 ^b	73,33333 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

4. Hasil Uji TSS Hari Ke-12 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	150	93	63	52
2	146	86	62	55
3	145	84	76	47
Jumlah	441	263	201	154
Rata-rata	147 ^d	87,66667 ^c	67 ^b	51,33333 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 9.

5. Hasil Uji TSS Hari Ke-15 Bakteri *Acinetobacter baumannii*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	145	75	46	42
2	139	68	49	46
3	137	64	55	43
Jumlah	421	207	150	131
Rata-rata	140,3333 ^c	69 ^b	50 ^a	43,66667 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

6. Hasil Uji TSS Hari Ke-3 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-3	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	160	145	140	121
2	163	140	135	127
3	165	148	133	128
Jumlah	488	433	408	376
Rata-rata	162,6667 ^d	144,3333 ^c	136 ^b	125,3333 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

7. Hasil Uji TSS Hari Ke-6 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-6	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	157	127	112	102
2	160	121	108	97
3	162	128	100	98
Jumlah	479	376	320	297
Rata-rata	159,6667 ^d	125,3333 ^c	106,66667 ^b	99 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

8. Hasil Uji TSS Hari Ke-9 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-9	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	155	95	86	75
2	157	99	81	72
3	160	108	80	69
Jumlah	472	302	247	216
Rata-rata	157,3333 ^d	100,6667 ^c	82,333333 ^b	72 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 9.

9. Hasil Uji TSS Hari Ke-12 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-12	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	148	87	58	47
2	150	89	56	46
3	153	91	56	39
Jumlah	451	267	170	132
Rata-rata	150.3333 ^d	89 ^c	56,666667 ^b	44 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

10. Hasil Uji TSS Hari Ke-15 Bakteri *Nitrobacter winogradskyi*

Hari ke-15	kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	139	72	39	29
2	144	68	35	30
3	146	74	37	29
Jumlah	429	214	111	88
Rata-rata	143 ^d	71,33333 ^c	37 ^b	29,33333 ^a

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

LAMPIRAN 10

Analisis Duncen Multiple Range Test**1. Uji Duncan Kadar Amonia Limbah Cair Rumah Sakit Bakteri *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi***

Jumlah	N	Subset			
		1	2	3	4
Kontrol	6	4666 ^a			
Tabung Reaksi A	6		6575 ^b		
Tabung Reaksi B	6			7875 ^c	
Tabung Reaksi C	6				8589 ^d
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

2. Uji Duncan Kadar Fosfat Limbah Cair Rumah Sakit Bakteri *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi*

Jumlah	N	Subset			
		1	2	3	4
Kontrol	6	1814 ^a			
Tabung Reaksi A	6		5221 ^b		
Tabung Reaksi B	6			6428 ^c	
Tabung Reaksi C	6				6996 ^d
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

3. Uji Duncan Kadar BOD Limbah Cair Rumah Sakit Bakteri *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi*

Jumlah	N	Subset			
		1	2	3	4
Kontrol	6	3666 ^a			
Tabung Reaksi A	6		4572 ^b		
Tabung Reaksi B	6			5376 ^c	
Tabung Reaksi C	6				7050 ^d
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Lanjutan Lampiran 10.

4. Uji Duncan Kadar TDS Limbah Cair Rumah Sakit Bakteri *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi*

Jumlah	N	Subset		
		1	2	3
Kontrol	6	3141 ^a		
2 Tabung Reaksi	6		4228 ^b	
3 Tabung Reaksi	6			4910 ^c
4 Tabung Reaksi	6			5335 ^c
Sig.		1.000	1.000	.058

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

5. Uji Duncan Kadar TSS Limbah Cair Rumah Sakit Bakteri *Acinetobacter baumannii* dan *Nitrobacter winogradskyi*

Jumlah	N	Subset			
		1	2	3	4
Kontrol	6	1414 ^a			
2 Tabung Reaksi	6		5747 ^b		
3 Tabung Reaksi	6			7364 ^c	
4 Tabung Reaksi	6				7788 ^d
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan : Huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan taraf kepercayaan 95%.

LAMPIRAN 11

Jumlah Koloni *Acinetobacter baumannii*1. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Acinetobacter baumannii* Hari ke-3

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Acinetobacter baumannii</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	10 ⁻¹	Spreader	231 koloni	287 koloni	>300 koloni
	10 ⁻²	274 koloni	120 koloni	173 koloni	255 koloni
	10 ⁻³	213 koloni	80 koloni	105 koloni	120 koloni
2	10 ⁻¹	>300 koloni	246 koloni	>300 koloni	Spreader
	10 ⁻²	238 koloni	113 koloni	160 koloni	267 koloni
	10 ⁻³	207 koloni	67 koloni	85 koloni	135 koloni
3	10 ⁻¹	283 koloni	Spreader	>300 koloni	>300 koloni
	10 ⁻²	Spreader	119 koloni	161 koloni	285 koloni
	10 ⁻³	Spreader	55 koloni	98 koloni	128 koloni

2. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Acinetobacter baumannii* Hari ke-6

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Acinetobacter baumannii</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	10 ⁻¹	261 koloni	203 koloni	288 koloni	275 koloni
	10 ⁻²	Spreader	105 koloni	100 koloni	120 koloni
	10 ⁻³	150 koloni	60 koloni	73 koloni	95 koloni
2	10 ⁻¹	275 koloni	194 koloni	291 koloni	>300 koloni
	10 ⁻²	200 koloni	85 koloni	95 koloni	145 koloni
	10 ⁻³	176 koloni	45 koloni	68 koloni	69 koloni
3	10 ⁻¹	>300 koloni	189 koloni	270 koloni	269 koloni
	10 ⁻²	198 koloni	97 koloni	87 koloni	109 koloni
	10 ⁻³	158 koloni	62 koloni	61 koloni	84 koloni

3. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Acinetobacter baumannii* Hari ke-9

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Acinetobacter baumannii</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	10 ⁻¹	>300 koloni	103 koloni	85 koloni	235 koloni
	10 ⁻²	149 koloni	30 koloni	35 koloni	95 koloni
	10 ⁻³	Spreader	20 koloni	21 koloni	70 koloni
2	10 ⁻¹	239 koloni	94 koloni	95 koloni	255 koloni
	10 ⁻²	175 koloni	25 koloni	38 koloni	105 koloni
	10 ⁻³	151 koloni	15 koloni	25 koloni	53 koloni
3	10 ⁻¹	279 koloni	112 koloni	101 koloni	Spreader
	10 ⁻²	153 koloni	28 koloni	30 koloni	113 koloni
	10 ⁻³	103 koloni	21 koloni	23 koloni	36 koloni

Lanjutan Lampiran 11.

4. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Acinetobacter baumannii* Hari ke-12

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Acinetobacter baumannii</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	10 ⁻¹	195 koloni	85 koloni	25 koloni	45 koloni
	10 ⁻²	137 koloni	23 koloni	13 koloni	15 koloni
	10 ⁻³	112 koloni	17 koloni	5 koloni	10 koloni
2	10 ⁻¹	>300 koloni	63 koloni	21 koloni	32 koloni
	10 ⁻²	150 koloni	25 koloni	-	18 koloni
	10 ⁻³	91 koloni	13 koloni	-	12 koloni
3	10 ⁻¹	189 koloni	72 koloni	19 koloni	53 koloni
	10 ⁻²	134 koloni	19 koloni	15 koloni	20 koloni
	10 ⁻³	95 koloni	15 koloni	6 koloni	18 koloni

5. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Acinetobacter baumannii* Hari ke-15

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Acinetobacter baumannii</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₁	Tabung B ₁	Tabung C ₁
1	10 ⁻¹	95 koloni	7 koloni	21 koloni	18 koloni
	10 ⁻²	121 koloni	5 koloni	16 koloni	16 koloni
	10 ⁻³	90 koloni	4 koloni	13 koloni	11 koloni
2	10 ⁻¹	163 koloni	3 koloni	14 koloni	12 koloni
	10 ⁻²	118 koloni	-	9 koloni	8 koloni
	10 ⁻³	87 koloni	-	-	-
3	10 ⁻¹	143 koloni	10 koloni	12 koloni	11 koloni
	10 ⁻²	124 koloni	8 koloni	-	9 koloni
	10 ⁻³	63 koloni	6 koloni	-	5 koloni

LAMPIRAN 12

Jumlah Koloni *Nitrobacter winogradskyi*1. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* Hari ke-3

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Nitrobacter winogradskyi</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	10 ⁻¹	>300 koloni	159 koloni	Spreader	>300 koloni
	10 ⁻²	275 koloni	132 koloni	138 koloni	Spreader
	10 ⁻³	183 koloni	98 koloni	200 koloni	39 koloni
2	10 ⁻¹	Spreader	167 koloni	136 koloni	258 koloni
	10 ⁻²	Spreader	146 koloni	124 koloni	Spreader
	10 ⁻³	157 koloni	113 koloni	Spreader	45 koloni
3	10 ⁻¹	>300 koloni	144 koloni	165 koloni	283 koloni
	10 ⁻²	Spreader	128 koloni	147 koloni	154 koloni
	10 ⁻³	162 koloni	107 koloni	Spreader	32 koloni

2. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* Hari ke-6

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Nitrobacter winogradskyi</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	10 ⁻¹	281 koloni	95 koloni	109 koloni	232 koloni
	10 ⁻²	143 koloni	88 koloni	87 koloni	120 koloni
	10 ⁻³	Spreader	16 koloni	18 koloni	43 koloni
2	10 ⁻¹	247 koloni	147 koloni	98 koloni	197 koloni
	10 ⁻²	113 koloni	102 koloni	77 koloni	103 koloni
	10 ⁻³	87 koloni	Spreader	23 koloni	37 koloni
3	10 ⁻¹	209 koloni	106 koloni	120 koloni	214 koloni
	10 ⁻²	194 koloni	93 koloni	100 koloni	99 koloni
	10 ⁻³	Spreader	30 koloni	20 koloni	40 koloni

3. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* Hari ke-9

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Nitrobacter winogradskyi</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	10 ⁻¹	Spreader	83 koloni	95 koloni	120 koloni
	10 ⁻²	153 koloni	65 koloni	53 koloni	69 koloni
	10 ⁻³	82 koloni	-	20 koloni	12 koloni
2	10 ⁻¹	>300 koloni	92 koloni	108 koloni	109 koloni
	10 ⁻²	183 koloni	73 koloni	67 koloni	73 koloni
	10 ⁻³	75 koloni	12 koloni	35 koloni	15 koloni
3	10 ⁻¹	275 koloni	Spreader	117 koloni	113 koloni
	10 ⁻²	165 koloni	78 koloni	84 koloni	78 koloni
	10 ⁻³	101 koloni	20 koloni	42 koloni	8 koloni

Lanjutan Lampiran 12.

4. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* Hari ke-12

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Nitrobacter winogradskyi</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	10 ⁻¹	112 koloni	16 koloni	45 koloni	34 koloni
	10 ⁻²	98 koloni	6 koloni	4 koloni	10 koloni
	10 ⁻³	53 koloni	4 koloni	1 koloni	6 koloni
2	10 ⁻¹	148 koloni	20 koloni	39 koloni	26 koloni
	10 ⁻²	107 koloni	8 koloni	-	8 koloni
	10 ⁻³	76 koloni	-	-	-
3	10 ⁻¹	127 koloni	18 koloni	32 koloni	21 koloni
	10 ⁻²	115 koloni	6 koloni	3 koloni	12 koloni
	10 ⁻³	68 koloni	5 koloni	-	2 koloni

5. Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri *Nitrobacter winogradskyi* Hari ke-15

Pengulangan	Varian Jumlah <i>Nitrobacter winogradskyi</i>				
	Faktor Pengencer	Kontrol	Tabung A ₂	Tabung B ₂	Tabung C ₂
1	10 ⁻¹	Spreader	8 koloni	10 koloni	14 koloni
	10 ⁻²	23 koloni	5 koloni	6 koloni	7 koloni
	10 ⁻³	15 koloni	3 koloni	2 koloni	4 koloni
2	10 ⁻¹	54 koloni	6 koloni	8 koloni	18 koloni
	10 ⁻²	18 koloni	-	5 koloni	10 koloni
	10 ⁻³	7 koloni	-	-	6 koloni
3	10 ⁻¹	48 koloni	6 koloni	-	10 koloni
	10 ⁻²	20 koloni	2 koloni	-	5 koloni
	10 ⁻³	12 koloni	-	-	-