

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapatkan kesimpulan:

1. Ekstrak etanolik daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) mempunyai aktifitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311 kultur laboratorium.
2. Kombinasi ekstrak etanolik Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) memiliki efek sinergis dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* ATCC 13311 kultur laboratorium.

B. Saran

Berdasarkan analisis data dan kesimpulan dari hasil penelitian, maka dapat ditemukan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pembuatan kombinasi ekstrak etanolik Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dengan menggunakan metode maserasi yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui adanya efek sinergis Kombinasi ekstrak etanolik Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) atau Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dengan tanaman obat lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, F., Shaari, K., Lajis, N.H., Israf, D.A., dan Kalsong, Y.U. 2003. Antioxidative and Radical Scavenging Properties of the Constituents Isolated From *Cosmos caudatus* Kunth., Nat. Prod. Science, 9(4), 245-248.
- Andiyanto, B.A., Ardiningsih, P., Idiawati, N., 2016. Skrining Aitokimoa Estrak daun Belimbing Hutan (*Baccaurea angulata* Merr.). *Fitokimia*, 5(4), 9-13.
- Agoes, A. 2010. Tanaman Obat Indonesia. Jakarta.
- Agoes, G. 2009. Teknologi Bahan Alam. ITB. Bandung.
- Agustien, Anthoni., Ningsih, P.A., dan Nurmiati. 2013. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kental Tanaman Pisang Kepok Kuning (*Musa paradisiaca* Linn) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 2 (3): 207-213.
- Anief. 2000. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*. Cetakan ke Sembilan. 169. 210-211, Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Anonim. 2000. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Astuti, M.S. 2013. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibiotik Ekstrak etanol Daun, Batang, Bunga, dan Ubi Tanaman Bihonang (*Anredera cordifolia (ten) steenis*). *Jurnal Balai Besar Pengujian Mutu dan Sensitifasi Obat Hewan (BBPMSOH) dan Fakultas Kejuteraan Kimia dan Sumber Asli (Bioproses)*. Indonesia-Malaysia 1-13.
- Astutiningrum, T. and Feroniasanti, Y. M. L. 2017. Kenikir Leaves (*C. caudatus*) Extract Antibacterial Test Toward The Growth Of *Staphylococcus aureus* In-vitro, *AIP Conference Proceedings*, 1868.
- Braundwald. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16th Edition. New York: 2008).
- Chowdhury, A. *et al.* 2011. Study on Isolation and Identification of Salmonella and Escherichia coli from Different Poultry Feeds of Savar Region of Dhaka, Bangladesh. *Journal of Scientific Research*, 3(2).
- Cita, Y. P. 2011. Bakteri *Salmonella typhi* dan Demam Tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), pp. 42–46.
- Crassocephalum, S. *et al.* 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dan Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, pp. 421–428.
- Daglia, M. 2012. Polyphenols as Antimicrobial Agents. *Current Opinion in Biotechnology*, 32(2): 174-181.

- Depkes RI (Departemen Kesehatan Republik Indonesia). 2000. *Parameter Standar untuk Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan, Jakarta.
- Depkes RI. 2005. *Manajemen Laktasi Buku Panduan Bagi Bidan dan Petugas Kesehatan di Puskesmas*. Dit. Gizi Masyarakat-DepkesRI. Jakarta.
- Darmadi. 2008. *Infeksi Nasokomial: Problematika dan Pengendaliannya*./ Jakarta: Salemba Medika.
- Darmawan, S. 2009. Keanekaragaman *Genetik Salmonella thypi*. *jurnal Kesehatan*. Vol 2(3).
- Febriyani. 2015. Analisis Komponen Kimia Fraksi Minyak Atsiri Daun Sirih (*piper bettle* Linn.) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Beberapa Jenis Bakteri Gram Positif (*Skripsi*). Jakarta: Fakultas Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Fitri, I. and Widiyawati, D. I. 2017. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Herbal Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella* sp. dan *Propionibacterium acnes*, 6(2).
- Gunawan, I.W.A., 2009. Potensi Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Sebagai Antibakteri *Salmonella thypimurium* (*Skripsi*). Fakultas Perguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar.
- Green, James., Rianto, S. 2005. *Pengobatan Alami Mengatasi Bakteri*. Prestasi Pustaka Jakarta.
- Han, K.H., Maksumoto, A., Shimada, K., Sakikawa, M. dan Michihiro, F. 2007. Effects of Anthocyanin-rich purple Potato Flakes of Antioxidant Status in F344 Rats Fed A Cholesterol-rich diet. *British Journal of Nutrition* 98: 914-921.
- Harborne, J.B. 2006. *Metode Fitokimia*. Edisi 2. ITB. Bandung.
- Harianan, A. 2013. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harmita., Radji. 2008. Buku Ajar Analisis Hayati. Edisi 3. Buku Kedokteran EGC Jakarta.
- Haryanto, S. 2012. *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*. Jilid 1. Palmall. Yogyakarta.
- Hidanah, S., Sabdoningrum, E. K. and Wahjuni, R. S. 2017. Implementation of Meniran Extract (*Phyllanthus Niruri* Linn.) on the Performance of Broiler Chickens Infected by *Mycoplasma gallisepticum* Caused Chronic Respiratory, 2017, pp. 296–307.
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS) Catalogue of Life. <http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt> diakses pada tanggal 3 Maret 2016

- Irianto. 2014. *Mikrobiologi: Menguak Dunia Organisme. Jilid 2*. Yrama Widya. Bandung.
- Ismail, darniati, rima rizky amirudin .2017. Isolasi dan Identifikasi *Salmonella* sp pada Ayam Bakar Di. *Jimvet*, 01(3), pp. 265–274.
- Ismarani., 2012, Potensi Senyawa Tanin Dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*.
- Izza, N. *et al.* 2016. Ekstraksi Senyawa Fenol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dengan Pulse Electric Field (PEF). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 17(2), pp. 91–96.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., Adelburg E.A. 2005. *Microbiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Surabaya.
- Khaq, K. N. and Dewi, L. 2016. Deteksi Cemarkan Bakteri Koliform dan *Salmonella* sp. Pada Tempe Yang Dikemas Daun Pisang Di Daerah Salatiga. *Agric*, 28, pp. 79–86.
- Lestari, L.A., Hermayani, E., Utami, T., Suri, P.M., Nurviani, S. 2008. Dasar-Dasar Mikrobiologi Makanan Dibidang Gizi dan Kesehatan. UGM Press. Yogyakarta:.
- Lutpiatina, L., Amaliah, N. R. and Dwiyanti, R. D. 2017. Daya Hambat Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Terhadap *Staphylococcus aureus*. 5(2), pp. 83–91.
- Madduluri, Suresh., Rao, K.Babu., Sutarman, B. 2013. In vitro Evaluation of Antibacterial Activity of five Indegenous Plants Extract Against five Bacterial Pathogens of Human. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5(4): 679-084.
- Malangngi, L., Sangi, M., Paindong, J. 2012. Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.). Manado. Vol. 1 No:1.
- Maryani, C. 2013. Uji Aktifitas Antibakteri Ekstrak Jarak Tintir (*Jatropha multifida* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aereus* Secara In Vitro (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Mf, K. *et al.* 2013. Efektifitas Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) dalam Sediaan Granul Larut Air sebagai Koksidiostat Alami terhadap Infeksi *Eimeria tenella* pada Ayam Broiler, *LenteraBio*, 3(2), pp. 1–5. doi: Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Morello, J.A., Mizer, A.E., Granato, P.A. 2006. Laboratory Manual and Workbook in Microbiology Applications to Patient Care. New York
- Muharram and Jannah, N. 2009. Isolasi dan Identifikasi Sterol dari Ekstrak n-heksana Daun Meniran Hijau *Phyllanthus niruri* L . (*Euphorbiaceae*)

- Isolation and Identification Sterol from the n-hexane extract of *Phyllanthus niruri* L Leaves (*Euphorbiaceae*). *Bionature*, 10(2), pp. 50–55.
- Mulquie L., Prima P.A. 2010. *Penyuluhan CPOTB dan Persiapan Pendirian Ikot di Kabupaten Garut*, ISSN 2089-3582.
- Nazri, NAAM., Ahmad, N., Adnan, A., Muhammad SAS., Razainal, SAS. 2011. *In Vitro* Antibacterial and Radical Scavenging Activities of Malaysia Table Salad. *African Journal of Biotechnology* 10(30): 5728-5735.
- Ngajow, Mercy, Jimmy Abidjulu, Vanda S.K., 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal MIPA USRAT*. Manado.
- Ningsih D.R., Zusfahair., Mantari D. 2017. Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur *Candida albicans* dan Identifikasi Golongan Senyawanya. *Jurnal Riset*, Vol. 2 No. 1.
- Ossman *et al.* 2014. Peanut shells and talc powder for removal of hexavalent chromium from aqueous solutions, *Bulgarian Chemical Communications*. 46, pp. 629 – 639.
- Paithankar, V.V., Raut, K.S., Charde, R.M., and Vyas, J.V. 2011. *Phyllanthus niruri* : A magig Herb. *Researchin Pharmacy* 1(4) : 1-9.
- Permadi, Adi. 2006. *Tanaman Obat Pelancar Air Seni*. Penebar Swadaya. Hal 77. Jakarta.
- Pollack, R.A., Findlay, L., Mondschein, W., Modesto. 2006. *Laboratory Exercises in Microbiology*. Edisi 4. Buku Kedokteran EGC.
- Pratiwi., Sylvia. T. 2008 *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga. Jakar.
- Putri, D. N. 2013. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap Bakteri *Salmonella typhi*.
- Radji, M., 2011, *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*, 68, 69, 99, 107, 201, 203-205. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Rahman, Tauchid., Sutrisna, E.M., dan Candasari, Anika. 2012. Uji Efek Antibakteri Ekstrak etil Asetat Dan Kloroform Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) Terhadap Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 Dan *Escherichia coli* ATCC 11229 Secara *in vitro*.
- Rahman, F. A., Haniastuti. T., Utami. T. W. 2017. Skrinning Fitokimia dan Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricaka* L.) Pada *Staphylococcus mutans* ATCC 35668. Vol. 3. No.1.
- Rahmawati, I. and Munawaroh, R. 2016. Skrining Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Dari Beberapa Daun Tanaman Di Indonesia Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Serta Bioautografinya. Available at:

<http://eprints.ums.ac.id/48774/>.

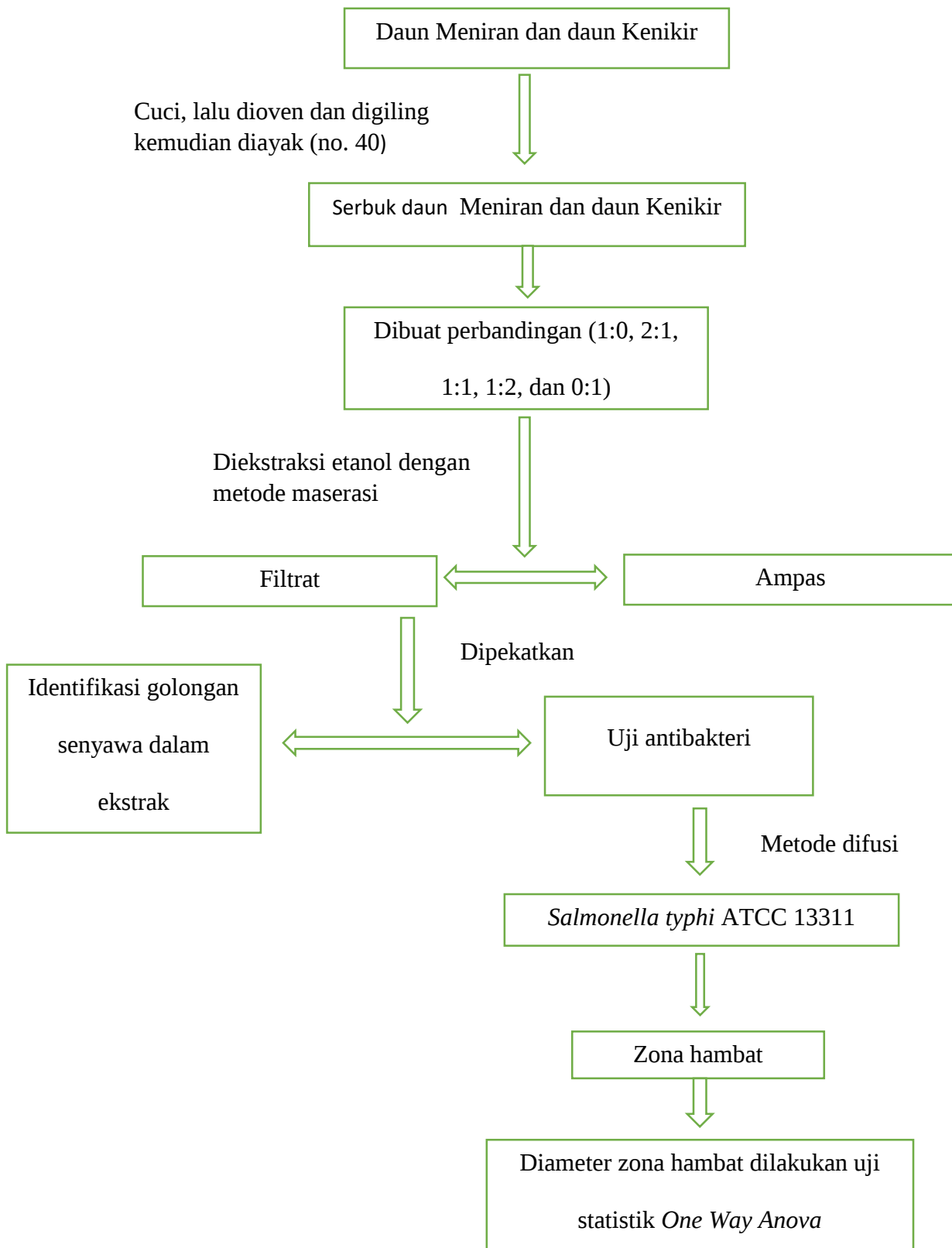
- Rammang, L. *et al.* (no date) Manfaat Meniran (*Phyllanthus niruri*) untuk Penyembuhan Demam Berdarah Dengue. pp. 3–6.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Terjemahan Oleh Padmawinata. ITB. Bandung.
- Saifuddin, A., Rahayu., Yuda Hilwan. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alami*. Graha Ilmu. Yogyakarta. Hal. 1-22.
- Santoso, H. 2009. kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Kasus Demam Tifoid Yang Dirawat Pada Bangsal penyakit Dalam di RSUP Dr. Kariadi Semarang Tahun 2008 (*Skripsi*). Universitas Diponegoro: Semarang.
- Sari, F.P., dan S.M. Sari. 2011. Akstraksi Zat Aktif Antimikroba dari Tanaman Yodium (*Jatropha multifidi* Linn) Sebagai Bahan Baku Alternatif Antibiotik Alami. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
- Sarker, SD., Latif, Z., dan Gray, AI. 2006. *Natural Products Isolation*. In: Sarker, SD., Latif, Z., dan Gray, AI. 2006. editor, *Natural Products Isolation*, 2nd ed. Totowa (New Jersey). Humana Press Inc. Hal. 6-10. 18.
- Sulaksana, J., dan Jayakusuma, D.J. 2004. *Meniran, Budidaya dan pemanfaatan Untuk Obat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tandi, J. *et al.* 2018. Effect Of Ethanol Extract Of Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Leaves in Blood Glucose , Cholesterol and Histopathology Pancreas of Male White Rats (*Rattus norvegicus*) Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap Glukosa Dar, (1).
- Taraphdar, Amit, K., Madhumita, Roy, dan Bhattacharya, K, R.K., 2001, Natural Products as Inducers of Apoptosis: Implication for Cancer Therapy and Prefention, *Current Science*, 80(11), 1391.
- Waluyo, L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. UMM Press. Malang.
- Widoyono. 2008. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan Dan Pemberantasanny*. Erlangga. Jakarta.
- Widyastuti, R. Adi, M.B.S., dan Listyana, N.H., 2011. Karakteristik Morfologi dan Fitokimia Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri* L). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TO-OT).
- Wahjuni, S. 2017. Ekstrak daun meniran (*Phyllanthus niruri* L) memperbaiki kerusakan sel-B pankreas dan menurunkan kadar gula darah tikus wistar hiperglikemia diinduksi aloksan, *Intisari Sains Medis*, 8(2), pp. 160–163.
- Winarsih. 2011. *Antioksidan dan Radikal Bebas*. Kanisius: Yogyakarta.
- Wuryaningsih, Y. N. S. R. I. 2012. Pengaruh pemberian ekstrak meniran merah

(*Phyllanthus urinaria*) terhadap penekanan jumlah limfosit pada organ timus mencit balb/C yang diinfeksi bakteri *Salmonella thypi*, *Bioteknologi*, 9(1), pp. 1–6.

Yusoff, N. A. H., Sanuan, F. M. and Rukayadi, Y. 2015. *Cosmos caudatus* Kunth. extract reduced number of microflora in oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *International Food Research Journal*, 22(5), pp. 1837–1842.

L A M P I R A N

Lampiran 1. Desain Penelitian



Lampiran 2. Hasil determinasi tanaman meniran



UPT- LABORATORIUM

No : 386/DET/UPT-LAB/23/III/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Daniman
NIM : 08150437 N
Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Meniran (*Phyllanthus niruri* L.)**
Hasil determinasi berdasarkan : **Backer : Flora of Java**

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b
– 26b – 27a – 799a – 800b – 802b – 806b – 807b – 809b – 810b – 811b – 825b – 826b –
829b – 830b – 831b – 832b – 833b – 834b – 1041b – 1042b – 1043b – 1044b – 1045b – 1048b
– 1049b – 1050b – 1051b – 1052b – 1053b – 1054a – 1055b – 1057b – 1058b – 1066b –
1072b – 1073b – 1077a – 1078b – 1079a – 1080a – 1081b – 1082a – 1083b – 1084a – 1085a.
Familia 99. Euphorbiaceae. 1b – 3b – 4b – 6b – 57a – 58b – 62b – 64a – 65b – 66a. 8.
Phyllanthus 1b – 6c – 10b – 13a – 14a. *Phyllanthus niruri* L.

Deskripsi :

Habitus : Herba, tegak.
Akar : Tunggang, berwarna putih.
Batang : Segi-empat, basah, masif, berwarna hijau.
Daun : **Tunggal, jorong sampai bulat memanjang, ujung tumpul, pangkal tumpul sampai membulat, panjang lk 0,5 – 1,1 cm, lebar lk 0,75 cm, tepi rata, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda.**
Bunga : Tunggal, dekat tangkai anak daun, menggantung, putih, daun kelopak bentuk bintang, mahkota bunga kecil, berwarna putih, benangsari dan putik tidak tampak jelas.
Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only). N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.



Surakarta, 23 Maret 2019
Tim determinasi
Dra. Karmah Wijosoendjojo, SU.

Jl. Let. Jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Lampiran 3. Hasil determinasi tanaman Kenikir



**UNIVERSITAS
SETIA BUDI**

UPT- LABORATORIUM

No : 386/DET/UPT-LAB/23/III/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nur Daniman
NIM : 08150437 N
Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Kenikir / *Cosmos caudatus* H.B.K.**
Determinasi berdasarkan Steenis : FLORA
1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14b – 16b. golongan 11. 286b – 288b – 289b. 121. Familia Compositae. 1b – 12a – 13b – 15a. 14. Cosmos. *Cosmos caudatus* H.B.K.

Deskripsi :

Habitus : Herba 1 tahun, kokoh kuat, tegak, sering bercabang banyak, jika diremas aromatis, tinggi 1 – 2,5 m.

Akar : Sistem akar tunggang.

Batang : Segiempat, beralur membujur, berambut jarang.

Daun : Berhadapan, tangkai panjang; helaian dari yang rendah menyirip rangkap 3 – 4 atau berbagi menyirip, 8,5 – 20,8 cm panjang dan lebarnya; daun yang atas berturut-turut bertangkai makin pendek, lebih kecil, kurang berbagi.

Bunga : Bongkol terminal atau di ketiak daun, bertangkai panjang; tangkai berusuk. Daun pembalut 8 yang terluar hijau, kemudian berujung melengkung kembali, 8 yang terdalam dari warna dengan warna yang sama dengan bunga tepinya, tegak; dasar bunga majemuk dengan sisik-sisik jerami. Bunga tepi 8, banci; pinggiran memanjang hingga bulat telur terbalik, dengan ujung bergigi 3, merah atau kuning keputihan. Bunga cakram banyak, berkelamin 2; mahkota tinggi 1 cm, bertaju 5, pucat dengan ujung kuning. Tabung kepala sari coklat kehitaman. Cabang tangkai putik 2, runcing, bagian luar berambut panjang.

Buah : Keras, bentuk spul sempit, beralur, coklat kehitaman, berparuh; paruh 1 – 1,5 cm panjangnya, menjadi lebih pendek jika berasal dari bunga yang makin keluar letaknya, pada ujung dengan tombol pucat, yang berambut sikat langsing 2 – 3.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita.Jl. KebonSirih 46.Jakarta Pusat, 1978.



Surakarta, 23 Maret 2019
Tim determinasi
Dra. Kurniah Wiryosoendjojo, SU.

Jl. Let. Jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Lampiran 4. Perhitungan kadar Air



Daun Meniran

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{skala}}{\text{berat bahan}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,7}{20,0031} \times 100\%$$

$$= 8,50\%$$



Daun Kenikir

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{skala}}{\text{berat bahan}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,8}{20,0032} \times 100\%$$

$$= 8,99\%$$

Lampiran 5.perhitungan konsentrasi ekstrak

Pembuatan konsentrasi 50%

$$\frac{50 \text{ gram}}{100 \text{ ml}}$$

$$= \frac{0,5 \text{ gram}}{\text{ml}}$$

Lampiran 6. Alat dan Bahan



Serbuk daun Meniran



Serbuk daun Kenikir



Daun Meniran



Daun Kenikir



Botol Ekstrak



Hasil Ekstraksi



Konsentrasi ekstrak 50%



Inkubator



oven



inkas



Evaporator



Neraca Analitik

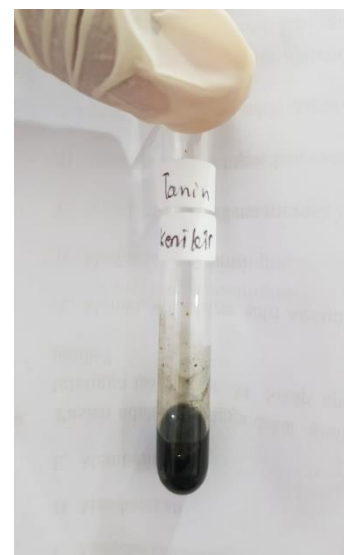
Lampiran 7. Uji kandungan senyawa ekstrak etanolik daun meniran



Saponin (+)



Flavonoid (+)



Tanin (+)

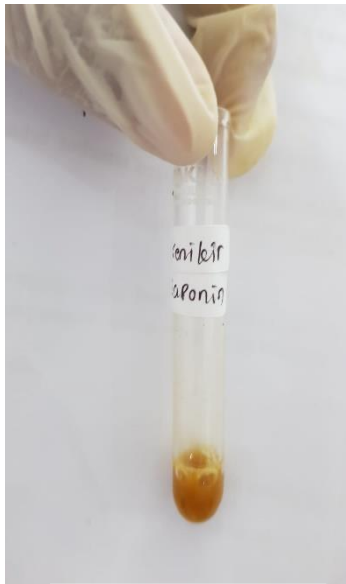
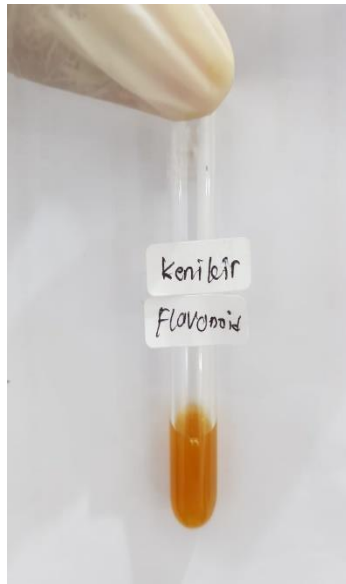
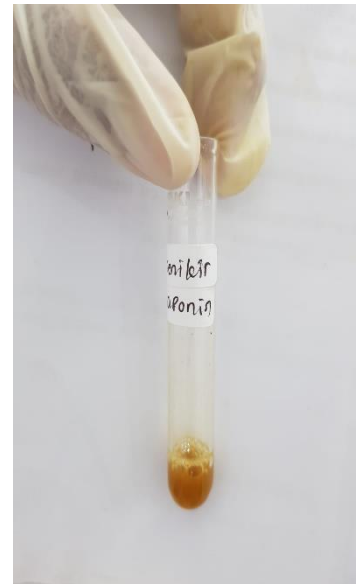
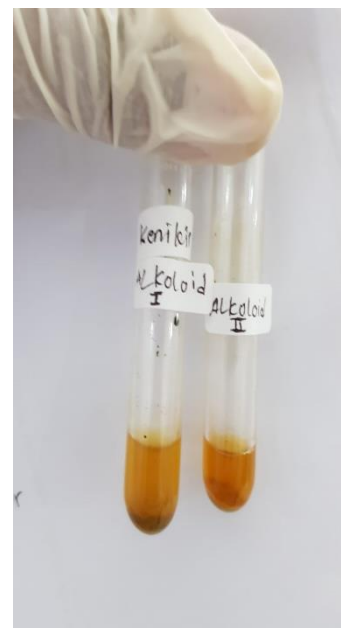


Polifenil (+)

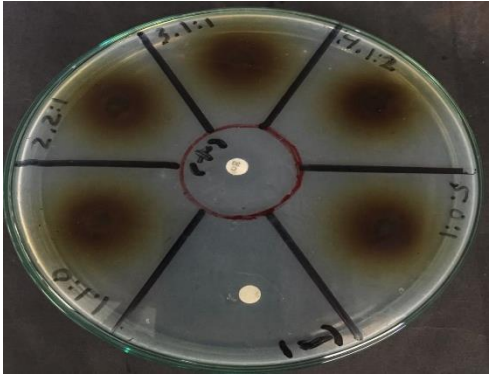
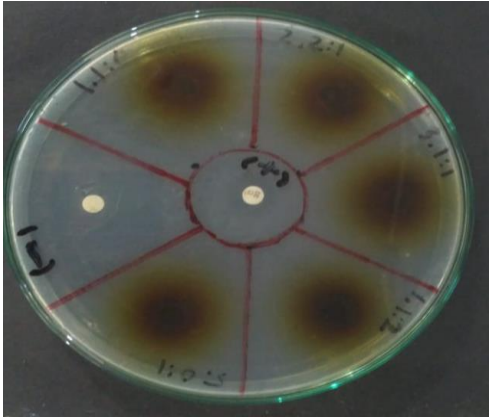
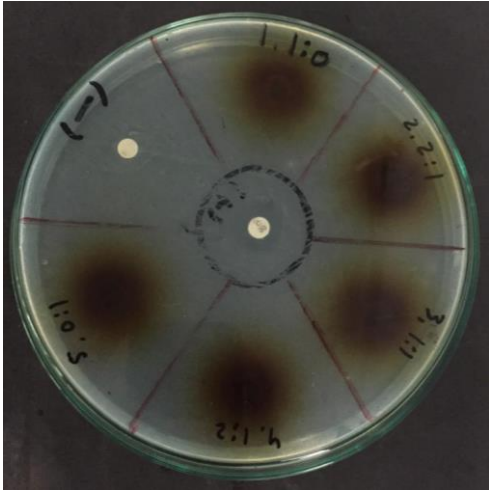


Alkaloid I Reagen
mayer (+)

Alkaloid II Reagen
Dragendrof (+)

Lampiran 8. Uji kandungan senyawa daun Kenikir**Saponin (+)****Flavonoid (+)****Tanin (+)****Polifenil (+)****Alkoloid I Reagen
mayer (+)****Alkoloid II Reagen
Dragendrof (+)**

Lampiran 9. Uji Aktivitas Antibakteri

	HASIL Uji PERTAMA 1 : 0 : 18 2 : 1 : 16 1 : 1 : 20 1 : 2 : 17 0 : 1 : 16 (+) <i>KLORAMFENIKOL</i> : 16 (-) DMSO 2 % : 0
	HASIL Uji KEDUA 1 : 0 : 16 2 : 1 : 19 1 : 1 : 19 1 : 2 : 16 0 : 1 : 17 (+) <i>KLORAMFENIKOL</i> : 17 (-) DMSO 2 % : 0
	HASIL Uji KETIGA 1 : 0 : 17 2 : 1 : 18 1 : 1 : 21 1 : 2 : 18 0 : 1 : 18 (+) <i>KLORAMFENIKOL</i> : 16 (-) DMSO 2 % : 0

Lampiran 10. Pembuatan media

1. Medium BHI (*Brain Heart Infusion*)

Brain Heart Infusion (BHI) ditimbang sebanyak 2,22gram, masukkan ke dalam panci dan tambah aquadest sebanyak 60 ml, selanjutnya dipanaskan hingga larut. Media kemudian masukkan ke dalam *beaker glass* dan dituang ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml dan disumbat dengan kapas. Sampel distarilkan dengan *autoclave* dengan suhu 121°C selama 15 menit. Setelah dingin kemudian dibungkus dengan kertas dan disimpan dalam lemari pendingin.

2. Media *Salmonella-Shigella Agar* (SSA)

Salmonella-Shigella Agar (SSA) ditimbang sebanyak 1,2 gram, tambah aquades steril ke dalam *beaker glass* sampai 20 ml, kemudian dipanaskan sampai mendidih. Media dituang ke dalam petri steril sebanyak 10 ml. Media didinginkan lalu dibungkus kertas, kemudian disimpan dalam lemari pendingin.

3. Media *Kligler Iron Agar* (KIA)

Kligler Iron Agar (KIA) ditimbang sebanyak 0,82 gram dimasukkan ke dalam panci dan ditambahkan aquadest sebanyak 15 ml, homogenkan dan dipanaskan hingga larut. Media kemudian dituang dalam *beaker glass*, dimasukkan dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml dan disumbat dengan kapas. Media disterilisasi dalam *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit dan tabung miringkan sampai memadat. Media dibungkus dengan kertas dan disimpan dalam lemari pendingin.

4. Media *Lysine Iron Agar* (LIA)

Lysine Iron Agar (LIA) ditimbang sebanyak 0.48 gram dimasukkan ke dalam panci dan ditambah aquadest sebanyak 15 ml, homogenkan dan dipanaskan hingga

larut. Media kemudian dituang kedalam *beaker glass*, dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml dan sumbat dengan kapas. Media disterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit dan tabung dimiringkan sehingga membentuk slant dan bunt. Media ditunggu sampai memadat dan simpan dalam lemari pendingin.

5. Media *Sulfida Indol Moltility* (SIM)

Sulfida Indol Moltility (SIM) ditimbang sebanyak 0,45 gram dimasukkan kedalam panci dan ditambah aquadest sebanyak 15 ml. Dihomogenkan dan dipanaskan hingga larut. Media kemudian dituang ke dalam *beaker glass*, dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 3 ml dan disumbat dengan kapas. Media disterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Media ditunggu sampai memadat dan simpan dalam lemari pendingin.

6. Media *Simmon Citrat Agar* (Citrat)

Simmon Citrat Agar (Citrat) ditimbang sebanyak 0,34 gram dimasukkan ke dalam panci dan ditambah aquadest sebanyak 15 ml, homogenkan dan dipanaskan hingga larut. Media kemudian dituang kedalam *beaker glass*, dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml dan sumbat dengan kapas. Media disterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit dan tabung dimiringkan sehingga membentuk slant dan bunt. Media ditunggu sampai memadat dan simpan dalam lemari pendingin.

7. Media *Muller Hilton Agar* (MHA)

Muller Hilton Agar (MHA) ditimbang sebanyak 6,84 gram dimasukkan ke dalam panci kemudian ditambah aquadest sebanyak 180 ml selanjutnya dipanaskan

hingga bahan larut. Bahan setelah larut dimasukkan ke dalam *beaker glass* kemudian dituang ke tabung reaksi masing-masing 10 ml dan ditutup dengan kapas. Media dalam tabung reaksi disterilkan dalam *autoclave* dengan suhu 121°C selama 15 menit. Media didinginkan sampai suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ kemudian dituang dalam cawan petri steril. Setelah dingin medium dibungkus dengan kertas dan disimpan dalam lemari pendingin.

Lampiran 11. Komposisi media

Medium BHI (*Brain Heart Infusion*)

Brain Heart Infusion from (solids)	6.0 gram
Peptic Digest of Animal Tissue	6.0 gram
Sodium Chloride	5.0 gram
Dextrose	3.0 gram
Pancreatic Digest of Gelatin	14.5 gram
Disodium Phosphate	2.5 gram

Media SSA (*Salmonella Shigella Agar*)

Beef Extract	5.0 gram
Pancreatic Digest of Casein	2.5 gram
Peptic Digest of Animal Tissue	2.5 gram
Lactose	10.0 gram
Bile Salts	8.5 gram
Sodium Citrate	8.5 gram
Sodium Thiosulfate	8.5 gram
Ferric Citrat	1.0 gram
Neutral Red	0.025 gram

Agar	13.5 gram
------	-----------

Brilliant Green	0.330 mg
-----------------	----------

Media KIA (*Klinger's Iron Agar*)

'Lab-lemco' Powder	3.0 gram
--------------------	----------

Yeast Extrac	3.0 gram
--------------	----------

Peptone	20.0 gram
---------	-----------

Sodium Chloride	5.00 gram
-----------------	-----------

Lactose	10.0 gram
---------	-----------

Glucose	1.0 gram
---------	----------

Ferric Citrate	0.3 gram
----------------	----------

Sodium Thiosulphate	0.3 gram
---------------------	----------

Phenol Red	0.05 gram
------------	-----------

Agar	12.0 gram
------	-----------

pH 7,4 $\pm$ 0,2 @25°C

Medium SIM (*Sulfida Indol Moltility*)

Tryptone	20.0 gram
----------	-----------

Peptone	6.1 gram
---------	----------

Ferrous Ammonium Sulphate	0.2 gram
---------------------------	----------

Sodium Thiosulphate	0.2 gram
---------------------	----------

Agar	3.5 gram
------	----------

pH 7,3 $\pm$ 0,2 @25°C

Medium LIA (*Lysine Iron Agar*)

Bacteriological Peptone	5.0 gram
-------------------------	----------

Yeast Extrac	3.0 gram
--------------	----------

Glucose	1.0 gram
---------	----------

L-lysine	10.0 gram
----------	-----------

Ferrisc ammonium citrate	0.5 gram
--------------------------	----------

Sodium thiosulphate	0.04 gram
---------------------	-----------

Bromocresol purpel	0.02 gram
--------------------	-----------

Agar	14.5 gram
------	-----------

pH 6,7 $\pm$ 0,2 @25°C

Medium Citrat (*Simmon Citrat Agar*)

Magnesium sulphate	0.2 gram
--------------------	----------

Ammonium dyhydrogen phosphate	0.2 gram
-------------------------------	----------

Sodium ammonium phosphate	0.8 gram
---------------------------	----------

Sodium citrate, tribasic	2.0 gram
--------------------------	----------

Bromothymol blue	0.008 gram
------------------	------------

Agar	15.0 gram
------	-----------

pH $7,0 \pm 0,2$ @25°C

Medium MHA (*Muller Hinton Agar*)

Beef, dehydrate infusion from	300.0 gram
-------------------------------	------------

Casein hydrolysate	17.5 gram
--------------------	-----------

Starch	1.5 gram
--------	----------

Agar	17.0 gram
------	-----------

pH $7,3 \pm 0,1$ @25°C

Lampiran 12. Komposisi cat gram

- Cat Gram A (warna ungu)

Kristal Violet	2.0 gram
Etil Alkohol 95%	20 ml
Ammonium Oksalat	0.8 gram
Aquadest	80 ml
- Cat Gram B (Warna coklat)

Yodium	1.0 gram
Kalium Iodium	2.0 gram
Aquadest	300 ml
- Cat Gram C (Tidak berwarna)

Aceton	50 ml
Etil Alkohol	10 ml
- Cat Gram D (warna merah)

Safranin	0.25 gram
Etil Alkohol	10 ml
Aquadest	90 ml
- Komposisi Reagen Erlich A

Paradimethyl Ammino Banzaldehyde	2.0 gram
Alkohol 95%	190 ml
Hclconc	40 ml
- Komposisi Reagen Erlich B

Kalium Persulfate ($K_2S_2O_4$) jenuh dalam aquadest	
--	--

Komposisi

Larutan Asam sulfat	1% b/v 9.5 ml
Larutan Barium klorida	1,175% v/v 0.5 ml

Lampiran 12. Uji SPSS

Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,53063946
	Absolute	,130
Most Extreme Differences	Positive	,130
	Negative	-,111
Kolmogorov-Smirnov Z		,504
Asymp. Sig. (2-tailed)		,961

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

0,961 > 0,05 maka data terdistribusi normal.

Test of Homogeneity of Variances

zona_hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,327	4	10	,854

0,854 > 0,05 varians data sama

ANOVA

zona_hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20,267	4	5,067	4,000	,034
Within Groups	12,667	10	1,267		
Total	32,933	14			

Hipotesis

H_0 = Tidak ada perbedaan yang nyata diameter zona hambat antara ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran dan Kenikir terhadap *Salmonella typhi*.

H_1 = Ada perbedaan yang nyata diameter zona hambat antara ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran dan Kenikir terhadap *Salmonella typhi*.

Kriteria uji

H_0 = Diterima bila $Sig > 0,05$

H_1 = Ditolak bila $Sig < 0,05$

Hasil

H_0 Ditolak Nilasi $Sig = ,034 < 0,05$

Kesimpulan = Ada perbedaan yang nyata diameter zona hambat antara ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran dan Kenikir terhadap *Salmonella typhi*.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: zona_hambat

LSD

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1:0	2:1	-,667	,919	,485	-2,71	1,38
	1:1	-3,000*	,919	,009	-5,05	-,95
	1:2	,000	,919	1,000	-2,05	2,05
	0:1	,000	,919	1,000	-2,05	2,05
2:1	1:0	,667	,919	,485	-1,38	2,71
	1:1	-2,333*	,919	,029	-4,38	-,29
	1:2	,667	,919	,485	-1,38	2,71
	0:1	,667	,919	,485	-1,38	2,71
1:1	1:0	3,000*	,919	,009	,95	5,05
	2:1	2,333*	,919	,029	,29	4,38
	1:2	3,000*	,919	,009	,95	5,05
	0:1	3,000*	,919	,009	,95	5,05
1:2	1:0	,000	,919	1,000	-2,05	2,05
	2:1	-,667	,919	,485	-2,71	1,38
	1:1	-3,000*	,919	,009	-5,05	-,95
	0:1	,000	,919	1,000	-2,05	2,05
0:1	1:0	,000	,919	1,000	-2,05	2,05
	2:1	-,667	,919	,485	-2,71	1,38
	1:1	-3,000*	,919	,009	-5,05	-,95
	1:2	,000	,919	1,000	-2,05	2,05

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

