

ISBN - 978-979-98691-9-7

Pustaka Politani



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

MEMBANGUN SEKTOR PERKEBUNAN MASA DEPAN UNTUK
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PERTANIAN DAN
KELESTARIAN EKOSISTEM

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH

7 Desember 2016

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH



CBA
PT CBA CHEMICAL INDUSTRY



KENSO
Together we grow



mandiri
syariah

Bank  Nagari

 **BNI**
Melayani Negeri, Ketabangan Bangsa


BANK BRI

Telkom 
Indonesia

ISBN - 978-979-98691-9-7



MILIK
PERPUSTAKAAN POLITEKNIK PERTANIAN
NEGERI PAYAKUMBUH

TERDAFTAR

TANGGAL : 20 4 2017
NOMOR : 72 / P / 2017

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

MEMBANGUN SEKTOR PERKEBUNAN MASA DEPAN UNTUK
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PERTANIAN DAN
KELESTARIAN EKOSISTEM

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH

7 Desember 2016

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH



CBA
PT CBA CHEMICAL INDUSTRY



KENSO
Together we grow



mandiri
syariah

Bank Nagari

BNI
Melayani Negeri, Kebanggaan Bangsa

BANK BRI

Telkom
Indonesia



Penyelenggara:
POLITEKNIK PERTANIAN
NEGERI PAYAKUMBUH



PAYAKUMBUH, 07 DESEMBER 2016

Membangun Sektor Perkebunan Masa Depan untuk Peningkatan
Produktivitas Pertanian dan Kelestarian Ekosistem

TEMA

NO. HONOR	100191/16
NO. HONOR	100191/16
KEMENTERIAN PERTANIAN KEMENTERIAN PERTANIAN KEMENTERIAN PERTANIAN	

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
TAHUN 2016

EDITOR

Ir. Gusmalini, M.Si
Ir. John Nefri, M.Si
Ir. Irwan Roza, MP
Ir. Irwan A, M.Si
Dr. Ir. Agustamar, MP
Prof. Dr. Ir. Santosa, MP
Dr. Ir. Fardedi, M.Si
Indra Laksmiana, S.Kom, M.Kom
Ir. Deny Sorel, M.Si
Yuliandri, SS, MTESOLLead
Ir. Rita Erlinda, MP
Synthia OG Afner, SP, MP
M. Riza Nurtam, S.Kom, M.Kom

Layout

Annita, SP
Efaleni Nasfita

Sampul

Haryadi Saputra, A.Md
Ir. Deny Sorel, M.Si

Prosiding

Seminar Nasional

Membangun Sektor Perkebunan Masa Depan untuk Peningkatan Produktivitas
Pertanian dan Kelestarian Ekosistem

ISBN : 978-979-98691-9-7

Penerbit

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
Jl. Raya Negara Km. 7 Tanjung Pati Kec. Harau
Kab. Limapuluh Kota, Sumatera Barat 26271
Telp : (0752) 7754192
Fax : (0752) 7750220
Email : p3m@politanipk.ac.id
Web : <http://www.semnas.politanipk.ac.id>

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Allah Yang Maha Kuasa yang telah memberi segala Rahmat-Nya sehingga penyusunan Prosiding Seminar Nasional ini dapat diselesaikan. Prosiding ini merupakan kumpulan dari hasil penelitian dosen, praktisi dan pembuat kebijakan yang disampaikan di Kampus Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh pada Seminar Nasional tanggal 07 Desember 2016. Seminar ini mengusung tema Membangun Sektor Perkebunan Masa Depan untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian dan Kelestarian Ekosistem.

Prosiding ini terdiri dari makalah yang disampaikan oleh Dosen dan peneliti Pada Departemen Konservasi sumberdaya hutan dan algo ekoturisme Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor sebagai keynote speaker, Kepala Departemen Riset Lingkungan Pada Gabungan Perusahaan Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI) dan Plantation Controller Regional III Incasi Raya Group sebagai Pemakalah Utama. Makalah penunjang berjumlah 55 judul yang dikelompokkan atas tiga bidang yaitu: A) Bidang Teknologi Pertanian, B) Bidang Budidaya Pertanian, C) Sosial Ekonomi Pertanian.

Pelaksanaan seminar dan penyelesaian prosiding ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan kerjasama dari Panitia Seminar, Direktur dan Jajaran Pimpinan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, para pemakalah, peserta seminar dan para sponsor (PT. Kenso Indonesia, PT. Tiara Buana Mandiri, PT. Centa Brasindo Abadi, Bank Nagari Cabang Payakumbuh, BRI Cabang Payakumbuh, BSM Payakumbuh, BNI Payakumbuh, Telkom, dan KPN Politani) Semoga Prosiding ini dapat bermanfaat bagi kita semua dalam memajukan ilmu pengetahuan terutama untuk peningkatan produktivitas pertanian dan kelestarian ekosistem Indonesia.

Tanjung Pati, 07 Desember 2016

Ketua Panitia

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL
Membangun Sektor Perkebunan Masa Depan
untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian dan Kelestarian Ekosistem
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PAYAKUMBUH
Tanggal 07Desember2016

Penanggung Jawab	: Ir. Gusmalini, M.Si.
Pengarah	: Ir. John Nefri, M.Si.
	: Ir. Irwan Roza, M.P.
	: Ir. Irwan A, M.Si
	: Dr. Ir. Agustamar, M.P
Pelaksana	
Ketua	: Dr. Ir. Fardedi, M.Si
Sekretaris	: Indra Laksana, M.Kom.
Sekretariat	: Ratmanelis
	Yuliandri, SS, MTESOLLead
	M. Riza Nurtam, SKom, MKom
	Haryadi Saputra, A.Md
	Annita, SP
	Efaleni Nasfita
Acara	: Ir. Deny Sorel, MSi
	Ir. Rita Erlinda, MP
Perlengkapan & komodasi	: Ir. M. Syakib Sidqi, M.Si
	Yulius Efendi, A.Md
Konsumsi	: Synthia OG Afner, SP, MP

Desember 2016

Ketua Panitia

- EFEKTIFITAS BERBAGAI JENIS FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) INDEGENOUS DARI ELEVASI BERBEDA TERHADAP TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogea* L)**
Surya Marizal, Muzakir dan Amaliyah Syariyah B-37
- PEMANFAATAN LIMBAH DARAH SAPI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERUBAHAN SIFAT KIMIA ULTISOL DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.)**
Giska Oktabrina. S, Eri Suryadi, B-43
- PENGENDALIAN HAMA PADA BAGLOG DENGAN RAMUAN ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAN EKONOMI PETANI JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) DI KABUPATEN SIJUNJUNG**
Ananto, Syaifuddin Islami B-48
- ISOLASI DAN SELEKSI POTENSI BAKTERI ENDOFIT UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN CENGKIH TERHADAP PENYAKIT BAKTERI PEMBULUH KAYU CENGKIH (BPKC)**
Nasrun, Nurmansyah, Herwita Idris, Chrisnawati B-52
- POTENSI PENGEMBANGAN SISTEM AGROFORESTRI BERBASIS TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DALAM UPAYA OPTIMALISASI USAHA KONSERVASI LAHAN DALAM SKEMA PROYEK KARBON**
Deni Sorel, Syafrison, Suhadi..... B-62
- APLIKASI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT ALTERNATIF SOLUSI PENCEMARAN LINGKUNGAN**
Enjoni B-70
- REKLAMASI LAHAN BEKAS TAMBANG EMAS DENGAN PEMBERIAN KOMPOS TITONIA (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP SIFAT KIMIA TANAH DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata* Sturt) DI KABUPATEN SIJUNJUNG**
Riza Syofiani, Elmi Desri B-75
- KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI DAS SINAMAR KABUPATEN LIMA PULUH KOTA DARI SEGI FISIKA**
Reni Ekawaty, Harmailis, Er Prabawayudha B-80
- PENGELOLAAN JUMLAH ANAKAN PADA METODE THE SYSTEMS OF RICE INTENSIFICATION (SRI) DENGAN MEMANFAATKAN TINGGI PENGGENANGAN AIR**
Lukman B-84

C. BIDANG SOSIAL EKONOMI

- KOMPETENSI PENYULUH DALAM MEMBINA PETANI KARET DI PROVINSI RIAU**
Rosnita, Roza Yulida, Arifudin, Novia Dewi, Yulia Andriani C-1

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI DAS SINAMAR KABUPATEN LIMA PULUH KOTA DARI SEGI FISIKA

Reni Ekawaty, Harmailis, Er Prabawayudha

1)Agricultural Water Management Study Program, Agriculture Politechnic of Payakumbuh, Jln Raya Negeri Km 7 Tanjung Pati, Harau, Sub-district, Lima Puluh Kota Region, West Sumatera Province, 26271, Indonesia.
E-mail: ekawatyreni@yahoo.co.id,

ABSTRACT

Sinamar watershed is one of important watershed, most of this area trough to Lima Puluh Kota District. In development district, there are many development activities to meet the people's need, include in Sinamar watershed. The development need more groundwater. Meanwhile, there is no research about the potential of groundwater in Sinamar watershed. Therefore, need to research about it, one of it is groundwater quality. The main of this research is to know groundwater quality in Sinamar watershed in physic parameters (odorless and taste, temperature, TDS and turbidity), and will compare with Water Quality Standard based on Government Regulation (GR) No 82 / 2001 for parameters odorless and taste, temperature, and TDS, Ministry of Health of Republic of Indonesia No 492/Menkes/PER/IV/2010 for turbidity. The results from 25 sampling stations, for odorless and taste parameter only one have odor and taste water in Sarasah Tanggo. Temperatur and TDS them are still in the range. There are some stations sampling have turbidities out in range. They are Aia Putih 6,33 NTU, Sarasah Tanggo 5,12 NTU, Aua Kuniang 151 NTU, Tanjung Pauah 6,20 NTU, Lakuang 25 NTU, and Tahi Baruah 8,12 NTU. Its can be over come to physic's treatment such as sedimentation and filtering

Keywords: groundwater quality, physic parameters, Sinamar Watershed

PENDAHULUAN

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu Daerah Tingkat II yang berada paling timur di Propinsi Sumatera Barat yang sedang berkembang. Kabupaten ini merupakan gerbang utama di jalur darat dengan Provinsi Riau. Secara geografis Kabupaten Lima Puluh Kota terletak pada 0°25'28,71" LU - 0°22'14,52" LS dan 100°15'44,10" BT - 100°50'47,80" BT dan memiliki luas wilayah 3.354,30 Km². Secara umum, wilayah Kabupaten Lima Puluh Kota dilalui oleh dua sistem aliran sungai, yaitu DAS Kampar Kanan di bagian utara dan DAS Kuantan di bagian selatan. Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan hulu dari beberapa sungai yang mengalir menuju daerah Provinsi Riau dan Jambi. Kedua DAS tersebut merupakan DAS Prioritas I yang perlu segera direhabilitasi karena banyak memiliki lahan kritis (BPS, 2013).

DAS Kuantan terbagi menjadi beberapa Sub-DAS yang diantaranya berada pada wilayah administratif Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu Sub-DAS Sinamar dan Sub-DAS Agam. Sub-DAS Sinamar melalui sebagian besar wilayah Kecamatan Gunung Omeh, sebagian kecil wilayah Sungai, hampir seluruhnya wilayah Kecamatan Guguak, sebagian besar wilayah Kecamatan Payakumbuh, hampir seluruh Kecamatan Harau, dan sebagian besar melalui Kecamatan Luak. Adapun luas DAS Batang Sinamar yang terletak di Kabupaten Limapuluh Kota adalah 70.309 Ha yang terdiri Batang Sinamar Hulu (41.069 Ha) dan Batang Sinamar Tengah (29240 Ha). Batang Sinamar kemudian melewati daerah Kabupaten Tanah Datar dan Kabupaten Sawahlunto Sijunjung (BPS, 2013). Manfaat utama Batang Sinamar bagi ketiga Daerah Tingkat II ini adalah sebagai air irigasi.

Sebagai daerah yang sedang berkembang, Kabupaten Lima Puluh Kota sedang giat membangun di berbagai bidang untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakatnya. Pembangunan ini membutuhkan banyak air. Air yang paling banyak dimanfaatkan adalah air tanah, karena air tanah merupakan cadangan air yang cukup besar di muka bumi ini. Berdasarkan itu, maka perlu dilakukan studi mengenai air tanah. Untuk DAS Sinamar belum ada penelitian mengenai air tanah, terutama kualitas air tanah. Penelitian kali ini membataskan diri pada segi fisika kualitas air tanah.

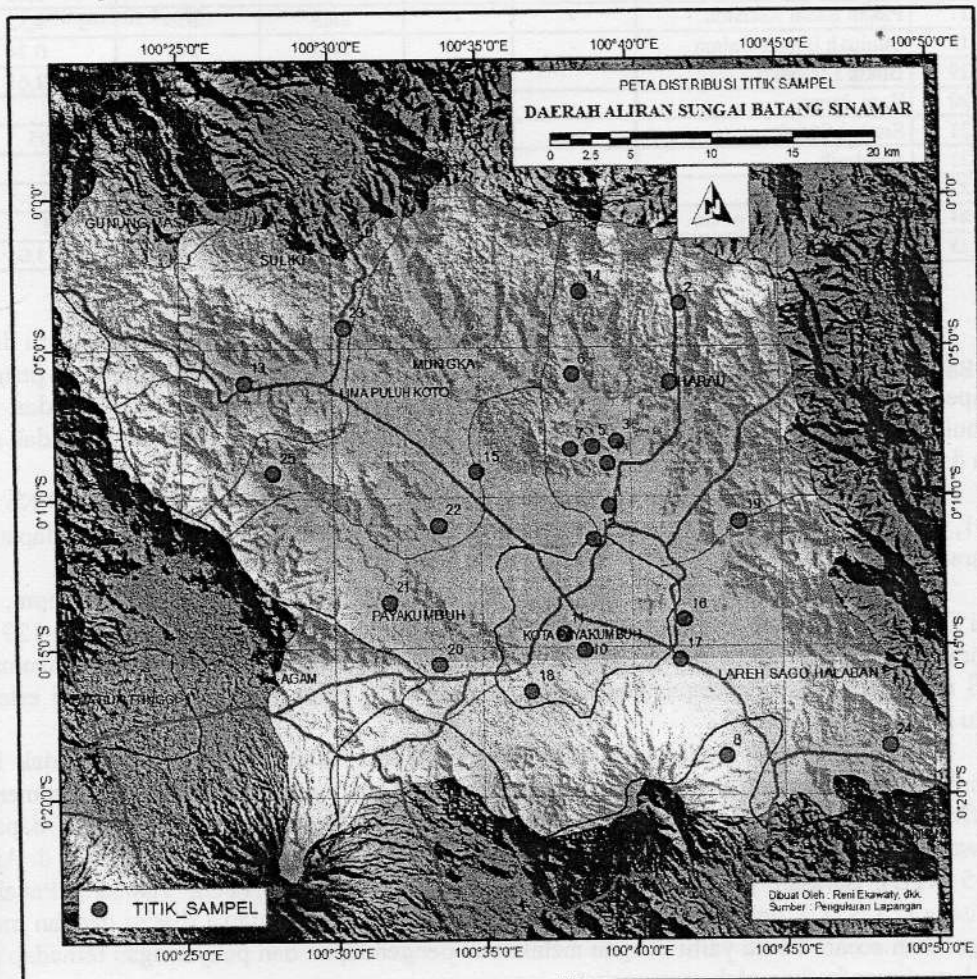
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret – November 2016 di DAS Sinamar Kabupaten Lima Puluh Kota. Sampel diambil pada 25 titik sampling. Parameter bau dan rasa, suhu, dan TDS dilakukan pengujian di lokasi sampel, sedangkan untuk turbidi dilakukan di laboratorium Tata Air Pertanian Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan

No 82 Tahun 2001. Sedangkan untuk turbidi dibandingkan dengan Kepmenkes No 492/Menkes/Per/IV/2010.

HASIL DAN PEMBAHASAN

DAS Sinamar memiliki luas lebih kurang 1456 Km², meliputi sebagian besar Kabupaten Lima Puluh Kota, Kota Payakumbuh, sedikit Kabupaten Tanah Datar dan Kabupaten Agam. Titik sampel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel

Hasil pengujian parameter fisika dapat dilihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil Pengujian Parameter Fisika Kualitas Air Tanah di DAS Sinamar

No	Lokasi Sampel	Parameter Fisika				
		Bau	Rasa	Suhu (°C)	TDS (ppm)	Kekeruhan (NTU)
1	Rondongan	-	-	28,3	40	3,81
2	Aia Putih	-	-	24,9	3	6,55
3	Tarantang	-	-	25,3	3	0
4	Taratak	-	-	27,27	0	0
5	Sarasah Tanggo	Berbau	berasa	28,6	10	5,12
6	Solok Bio-bio	-	-	23,6	19	0,72
7	Gurun	-	-	24,8	10	2,05
8	Padang Mengatas	-	-	27	15	0
9	Tegal Rejo	-	-	27,2	19	0
10	Aua Kuniang Sicincin	-	-	24	24	151



No	Lokasi Sampel	Parameter Fisika				Kekeruhan (NTU)
		Bau	Rasa	Suhu ($^{\circ}$ C)	TDS (ppm)	
11	Tanjung Pauah	-	-	28,3	55	6,20
12	Balai betung	-	-	28,5	71	0
13	Suliki Baruah	-	-	27,2	68	0
14	Lakuang	-	-	26,8	55	25
15	Taeh Baruah	-	-	26,4	40	8,12
16	Mungo	-	-	29,3	63	1,23
17	Pakan Sabtu Andaleh	-	-	28,3	53	4,35
18	Situjuh Banda Dalam	-	-	28,5	24	0,24
19	Bukik Limbuku	-	-	27,7	53	2,61
20	Batu Ampar	-	-	27,0	129	5
21	Sungai Sariak	-	-	29,3	59	1,05
22	Balubuih	-	-	28,5	89	3,2
23	Andiang, Suliki	-	-	28	87	0,32
24	Bulkan Subarang Aia	-	-	23	42	2,1
25	Siamang Bunyi	-	-	27	85	3,04

Dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa hanya 1 titik yang memiliki bau dan rasa yaitu di Sarasah Tanggo. Bau dan rasa ini kemungkinan berasal dari embung yang terletak di bagian atas pengambilan sampel. Embung ini dimanfaatkan masyarakat sebagai keramba jaring apung. Bau dan rasa bisa timbul akibat pakan ikan yang diberikan berlebihan. Air yang baik adalah air yang tidak memiliki rasa dan bau.

Dari parameter suhu tidak melebihi dari batas baku mutu yang ditetapkan di PP No 82 tahun 2001, yaitu deviasi ± 3 . Suhu air dalam kondisi normal adalah 27° C. Jadi suhu air dapat berkisar antara $25 - 30^{\circ}$ C.

TDS (*Total Dissolved Solid*) menurut PP No 82 tahun 2001 tidak melebihi 1000 ppm, sehingga nilai TDS air tanah di DAS Sinamar masih dalam batas yang ditetapkan, yaitu antara 0-129 ppm. Ini tentu tidak akan berpengaruh kepada makhluk hidup terutama manusia yang mengkonsumsi air. TDS ini menunjukkan nilai padatan terlarut di dalam air. Nilai ini menunjukkan nilai estetika dan suatu air/badan air.

Sedangkan untuk kekeruhan (*turbidity*) merupakan parameter yang secara tidak langsung berhubungan dengan kesehatan manusia sesuai dengan yang dikatakan di Kepmenkes No 492/Menkes/Per/IV/2010, dengan nilai tidak boleh melebihi 5 NTU. Dari Tabel 1, dapat dilihat bahwa terdapat 6 titik lokasi sampel yang nilainya melebihi nilai ambang batas, yaitu di Aia Putih (6,55 NTU), Sarasah Tanggo (5, 12 NTU), Aua Kuniang (151 NTU), Tanjung Pauah (6,20), Lakuang (25 NTU), dan Taeh Baruah (8,12 NTU). Kekeruhan ini dapat diatasi dengan melakukan pengolahan secara fisika yaitu dengan melakukan pengendapan dan penyaringan terhadap air tanah sebelum dimanfaatkan oleh masyarakat.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

- Parameter bau dan rasa didapatkan pada satu lokasi titik sampel yaitu di Sarasah Tanggo.
- Parameter suhu dan TDS tidak ada sampel yang melebihi batas baku mutu yang ditetapkan
- Parameter kekeruhan terdapat 6 sampel yang melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu di daerah Aia Putih, Sarasah Tanggo, Aua Kuniang, Tanjung Pauah, Lakuang, dan Taeh Baruah.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Ponniah Raju, Dr. N. Chandrasekar, S. Saravanan. Spatial Analysis of Groundwater Quality Investigation in north Chennai, Tamilnadu, India. International Journal of Water Research 1(1) page 1 – 6. <http://urpjournal.com> .2013.



- Afuye, G.G. Oloruntade, A.J, Mogaji, K.O. Groundwater Quality Assessment in Akoko South East Area of Ondo State Nigeria. *International Journal of Science and Technology* Vol 5 (9). September 2015. <http://ejournalsofscience.org>
- Amer, R, R. Ripperdan, T. Wang, J. Encarnación. 2012. Groundwater Quality and Management In Arid and Semi-arid Regions: Case study, Central Eastern Desert of Egypt. *Journal of African Earth Sciences* 69 (2012) 13–25. www.elsevier.com/locate/jafrearsci.
- BPS Kabupaten Limapuluh Kota. 2013. Kabupaten Limapuluh Kota Dalam Angka. Kabupaten Limapuluh Kota.