



**ANALISIS KUALITAS AIR OUTLET PENGOLAHAN
LIMBAH KELAPA SAWIT TERHADAP KELUHAN
GANGGUAN KULIT PADA PEKERJA PT. SMB MUSI
BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

OLEH
NYIMAS FEBBYA ANGGITA PUTRI
NIM. 10011381520142

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

**KESELAMATAN KESEHATAN KERJA DAN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERISTAS SRIWIJAYA
SKRIPSI, NOVEMBER 2019**

Nyimas Febbya Anggita Putri

Analisis Kualitas Air Outlet Pengolahan Limbah Kelapa Sawit Terhadap Keluhan Gangguan Kulit Pada Pekerja PT SMB Musi Banyuasin Sumatera Selatan

vi + 70 halaman, 12 tabel, 22 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Masuknya limbah cair kelapa sawit ke dalam badan air berpotensi mencemari perairan dan menyebabkan menurunnya kualitas perairan. Outlet pengolahan limbah kelapa sawit PT. SMB adalah perairan sungai Peninggalan yang juga digunakan untuk aktivitas masyarakat sekitar pabrik. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kualitas air outlet pengolahan limbah kelapa sawit terhadap keluhan gangguan kulit, terutama pada pekerja PT. SMB Musi Banyuasin Sumatera Selatan dan faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi keluhan gangguan kulit. Desain penelitian menggunakan *cross sectional* dan bersifat deskriptif. Sampel adalah pekerja yang tinggal di area perkebunan kelapa sawit sebanyak 83 orang yang menggunakan teknik *purposive sampling*. Data di analisis secara univariat untuk mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian keluhan gangguan kulit dan bivariat untuk mengetahui hubungan antar faktor. Hasil menunjukkan 77,1% pekerja mengalami keluhan gangguan kulit. Uji kualitas air outlet pengolahan limbah dan air sungai peninggalan berada dibawah baku mutu lingkungan yang telah ditetapkan Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No. 8 tahun 2012 yaitu BOD= 100 mg/L, COD= 350mg/L, TSS= 250 mg/L, Minyak dan Lemak= 25mg/L, Nitrogen Total= 50mg/L, pH= 6,0-9,0. Hasil juga menunjukkan terdapat hubungan antara penggunaan air dan personal hygiene terhadap keluhan gangguan kulit ($p-value= 0,000$).

Kata Kunci : Kualitas Air, Keluhan Gangguan Kulit, Limbah Kelapa Sawit
Kepustakaan : 52 (1990-2018)

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ENVIRONMENT
PUBLIC HEALTH FACULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, November 2019

Nyimas Febbya Anggita Putri

*Analysis Of Palm Oil Waste Water Treatment Outlet Quality Of Complaints
Skin Disorders In PT. SMB Musi Banyuasin South Sumatera*
X + 70 pages , 12 tables, 22 image, 8 appendixes

ABSTRACT

The entry of palm oil liquid waste into water bodies has the potential to pollute waters and cause a decrease in water quality. Palm oil waste outlet of PT. SMB is Peninggalan river waters which is also used for community activities around the factory. This study aims to study the water quality of palm oil waste treatment outlets against complaints of skin disorders, especially in PT. Musi Banyuasin SMB, South Sumatra and other factors that influence complaints of skin disorders. The study design uses cross sectional and descriptive. Samples are 83 people living in oil palm plantations using purposive sampling techniques. Data were analyzed univariately to get the factors that influence the incidence of complaints of skin disorders and bivariate to determine the relationship between factors. The results showed 77.1% of workers experienced complaints of skin disorders. The water quality test for the waste treatment and inherited river water outlet is below the environmental quality standard stipulated by the Governor of South Sumatra Regulation No. 8 of 2012 namely $BOD = 100 \text{ mg / L}$, $COD = 350\text{mg / L}$, $TSS = 250 \text{ mg / L}$, $\text{Oil and Fat} = 25\text{mg / L}$, $\text{Total Nitrogen} = 50\text{mg / L}$, $pH = 6.0-9.0$. The results also show that there is a relationship between water use and personal hygiene to complaints of skin disorders ($p\text{-value} = 0,000$).

*Keywords : Water Quality, Complaints about Skin Disorders, Palm Oil Waste
The reading list : 52(1990-2018)*

HALAMAN PERSETUJUAN

Hasil Penelitian ini dengan judul “Analisis Kualitas Air Outlet Pengolahan Limbah Kelapa Sawit Terhadap Keluhan Gangguan Kulit Pada Pekerja PT. SMB Musi Banyuasin Sumatera Selatan” telah mendapatkan arahan dan bimbingan dari Pembimbing serta disetujui pada tanggal November 2019

Indralaya, November 2019

Pembimbing :
Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si.
NIP 196909141998032002

()

Universitas Sriwijaya

Universitas Sriwijaya

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Analisis Kualitas Air Outlet Pengolahan Limbah Kelapa Sawit Terhadap Keluhan Gangguan Kulit Pada Pekerja PT. SMB Musi Banyuasin Sumatera Selatan” telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat pada tanggal 19 November 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Indralaya, November 2019

Ketua :

1. Dwi Septiawati, S.KM., M.KM
NIP 198912102018032001

Anggota :

2. Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes
NIP 197502042014092003
3. Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes
NIP 197806282009122004
4. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si.
NIP 196909141998032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Iwan Sia Budi, S.KM., M.Kes
NIP 197712062003121003

RIWAYAT HIDUP

Nama : Nyimas Febbya Anggita Putri
NIM : 10011381520142
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 23 Juli 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Mahasiswa/i : Mahasiswi
Alamat : Jl. MP. Mangkunegara Komplek Griya Epita Blok B No. 2 RT.023 RW.005 Kecamatan Kalidoni Kota Palembang Sumatera Selatan, 30114.
Email : febbyaanggita23@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

1. TK (2002-2005) : TK & PLAYGROUP Mahardika Palembang
2. SD (2006-2011) : SD Negeri 117 Palembang
3. SMP (2011-2013) : SMP Negeri 8 Palembang
4. SMA (2013-2015) : SMA Negeri 5 Palembang
5. S1 (2015-2019) : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi:

1. 2013-2015 : Bridge SMA Negeri 5 Palembang
2. 2013-2015 : Teater SMA Negeri 5 Palembang
3. 2016 : Teater GABI Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridhonya proposal skripsi ini dengan judul “Analisis Kualitas Air Outlet Pengolahan Limbah Kelapa Sawit Terhadap Keluhan Gangguan Kulit Pada Pekerja PT. SMB Musi Banyuasin Sumatera Selatan” dapat penulis selesaikan. Adapun tujuan dari penulisan proposal skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana kesehatan masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam tak lupa juga dihaturkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad SAW.

Dalam proses menyelesaikan proposal skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi, doa, bimbingan, semangat serta dukungan yang tiada henti-hentinya baik secara moril, materil ataupun spiritual, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Bapak Iwan Stia Budi,S.KM,M.Kes.
3. Ibu Yuanita Windusari, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik, serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dwi Septiawati S.KM.,M.KM., selaku penguji yang telah membimbing dan memberikan saran dan kritik serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Imelda Gernauli Purba, S.KM., M.Kes selaku penguji yang telah membimbing dan memberikan saran dan kritik serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes, selaku Kepala Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya sekaligus sebagai penguji yang telah membimbing dan memberikan saran dan kritik serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Para dosen, staff dan karyawan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas didikan dan bantuannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Teman seperjuangan dari awal perkuliahan hingga sekarang, Yuni, Titi, Kina, Fegy, Ook yang ‘super sekali’ telah memberikan semangat dan bantuan yang sangat bermanfaat dalam penulisan proposal skripsi penulis.
9. Teman-teman FKM Angkatan 2015 yang telah memberikan semangat dan bantuan yang sangat bermanfaat dalam penulisan proposal skripsi penulis.

Dalam penelitian ini, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti berharap adanya saran maupun kritikan yang membangun bagi skripsi ini sehingga dapat diperbaiki agar menjadi lebih baik lagi.

Indralaya, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Air	6
2.2 Kualitas Air.....	7
2.3 Limbah.....	7
2.4 Limbah Cair.....	7
2.5 Kulit	12
2.6 Kerangka Teori	
BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL	26
a. Kerangka Konsep.....	26
b. Definisi Operasional	27
BAB IV METODE PENELITIAN	29
4.1 Desain Penelitian.....	29
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
4.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	30
4.4 Pengolahan Data.....	30
4.5 Uji Validitas dan Reliabilitas Data	31
4.6 Analisis dan Penyajian Data	32
Bab V Hasil Penelitian.....	34
5.1 Gambaran Lokasi Penelitian PT. SMB.....	34
5.2 Proses Pengolahan Limbah PT. SMB.....	35
5.3 Analisis Univariat	37
5.4 Analisis Bivariat.....	42

BAB VI PEMBAHASAN.....	46
6.1 Keterbatasan Penelitian	46
6.2 Keluhan Gangguan Kulit.....	46
6.3 Kualitas Air	46
6.4 Hubungan Antara Penggunaan Air dengan Keluhan Gangguan Kulit....	48
6.5 Hubungan Antara Lama Tinggal dengan Keluhan Gangguan Kulit	48
6.6 Hubungan Antara Personal Hygiene dengan Keluhan Gangguan Kulit..	49
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
7.1 Kesimpulan.....	52
7.2 Saran.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu Limbah Cair Industri Minyak Sawit.....	8
Tabel 4.1 Nilai Validitas Kuisioner.....	31
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Keluhan Gangguan Kulit Pekerja di Perkebunan Kelapa Sawit PT. SMB.....	37
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Keluhan Gangguan Kulit Yang Dialami Oleh Pekerja di Perkebunan Kelapa Sawit PT. SMB.....	38
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Penggunaan Air Sungai Oleh Pekerja di Perkebunan Kelapa Sawit PT. SMB.....	38
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Lama Tinggal Pekerja di Perkebunan Kelapa Sawit PT. SMB.....	39
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Personal Hygiene Pekerja di Perkebunan Kelapa Sawit PT. SMB.....	39
Tabel 5.6 Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Limbah	40
Tabel 5.7 Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Sungai..	40
Tabel 5.6 Hubungan Antara Penggunaan Air dengan Keluhan Gangguan Kulit.....	42
Tabel 5.7 Hubungan Antara Lama Tinggal dengan Keluhan Gangguan Kulit.....	43
Tabel 5.8 Hubungan Antara Personal Hygiene dengan Keluhan Gangguan Kulit....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Makula.....	16
Gambar 2.2 Papula.....	16
Gambar 2.3 Nodula.....	16
Gambar 2.4 Vesikula.....	16
Gambar 2.5 Bula.....	17
Gambar 2.6 Pustula.....	17
Gambar 2.7 Urtika.....	17
Gambar 2.8 Tumor.....	17
Gambar 2.9 Skuam.....	18
Gambar 2.10 Krusta.....	18
Gambar 2.11 Fisura.....	18
Gambar 2.12 Erosio.....	18
Gambar 2.13 Ekskoriasio.....	19
Gambar 2.14 Ulkus.....	19
Gambar 2.15 Parut.....	19
Gambar 2.16 Pioderma.....	20
Gambar 2.17 Ruam pada Scabies.....	20
Gambar 2.18 Tinea Pedis.....	20
Gambar 2.19 Kerangka Teori.....	27
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	28
Gambar 5.1 Pengolahan Limbah PT. SMB.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang terdiri dari hamparan lahan yang luas, keragaman hayati yang melimpah, serta beriklim tropis dimana sinar matahari ada sepanjang tahun sehingga memungkinkan untuk dijadikan lahan kegiatan perkebunan. Salah satu primadona tanaman perkebunan yaitu kelapa sawit. Pada saat ini Indonesia merupakan salah satu produsen utama minyak sawit, bahkan saat ini telah menempati posisi kedua di dunia. Indonesia adalah Negara dengan luas areal kelapa sawit terbesar di dunia,yaitu sebesar 34,18% dari luas areal kelapa sawit dunia. Pencapaian produksi rata-rata kelapa sawit Indonesia tahun 2004-2008 tercatat sebesar 75,54 uta ton tandan buah segar (TBS) atau 40,26% dari total produksi kelapa sawit dunia (Fauzi, 2012).

Berdasarkan data pengamatan dari Badan Pusat Statistik (BPS), luas tanaman perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 14,03 juta hektar dan cenderung mengalami peningkatan di setiap tahun. Jumlah produksi kelapa sawit selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang mengakibatkan peningkatan angka kebutuhan akan minyak kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit di Indonesia dominan terdapat di pulau Sumatera ($\pm 70\%$) sedangkan sebagian besar dari sisanya berada di pulau Kalimantan ($\pm 30\%$) (Indonesia Investment, 2017).

Perkembangan komoditas kelapa sawit tidak terlepas dari peran perhatian pemerintah, karena kelapa sawit mempunyai potensi besar dalam pembangunan nasional. Di samping memberikan dampak yang bersifat positif, dampak yang bersifat negatif pun tak bisa dihindari. Dampak negatif yang dapat mengurangi kualitas hidup manusia harus dihindari atau dikurangi. Adapun dampak negatif akibat kegiatan perkebunan kelapa sawit yaitu terjadinya masalah pencemaran terhadap lingkungan akibat limbah yang dihasilkan oleh aktivitas perkebunan kelapa sawit.

Perkembangan di sektor industri memberikan dampak negatif, yaitu berupa limbah industri yang bila tidak dikelola dengan baik akan mengganggu keseimbangan lingkungan, sehingga pembangunan yang berwawasan

lingkungan tidak dapat tercapai (Pramudyanto, 2003). Perkembangan industri yang sangat cepat saat ini menyebabkan limbah-limbah industri pun menjadi bertambah. Sebagai akibatnya limbah yang dibuang ke lingkungan semakin berat. Padahal kemampuan alam untuk menerima beban limbah sangat terbatas (Taufiq, 2010).

Jenis limbah ada berbagai macam, tergantung dari bahan baku yang digunakan dalam industri dan sesuai dengan proses dari masing-masing industri. Limbah cair termasuk salah satu limbah yang terdapat pada proses pengolahan kelapa sawit. limbah cair kelapa sawit mempunyai kadar bahan organik tinggi yang terkandung dalam limbah cair kelapa sawit mengakibatkan beban pencemaran yang semakin besar. Apabila limbah tersebut langsung dibuang kesungai maka dapat merusak kesehatan lingkungan seperti mencemari air sungai, mengeluarkan bau yang sangat tajam, dapat mengurangi kandungan oksigen dalam air sehingga mengganggu ekosistem dalam air. Karena tingginya potensi pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah cair yang tidak dikelola dengan baik maka diperlukan pemahaman dan informasi mengenai pengelolaan limbah cair secara benar. Menurut Suganda dkk (2014), proses pengolahan air limbah wajib dilakukan sebelum limbah tersebut dibuang ke badan perairan untuk melakukan pencegahan terhadap permasalahan yang dapat ditimbulkan oleh air limbah kegiatan industri.

Air sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup manusia. Keberadaan air memiliki peran yang cukup vital dalam perkembangannya menuju kearah kesejahteraan manusia. kebutuhan air akan semakin meningkat seiring meningkatnya kegiatan pembangunan di berbagai bidang dan adanya pertambahan penduduk dari tahun ketahun (Nafiadi,2013).

Pembangunan yang semakin meningkat diikuti dengan peningkatan pencemaran lingkungan yang berasal dari buangan limbah industri, rumah tangga dan kegiatan pertanian, yang mengandung bahan-bahan / zat yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan. Pencemaran lingkungan khususnya pencemaran air pada saat ini sudah sangat besar dan peningkatannya relatif tinggi.

Menurut Affandi (1990), masuknya atau dimasukkannya bahan pencemar dari berbagai kegiatan, seperti rumah tangga, pertanian, industri dapat menyebabkan pencemaran air. Akibat pencemaran tersebut kualitas air dapat menurun hingga tidak memenuhi persyaratan peruntukan yang ditetapkan. Penurunan kualitas air akibat pencemaran, seperti yang terjadi di sungai-sungai dapat mengubah struktur komunitas organisme akuatik yang hidup. Peningkatan pencemaran air dari sumber buangan limbah, menyebabkan sumber daya air sungai yang penting cenderung menurun, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Peraturan Gubernur Sumatera Selatan no. 8 tahun 2012 menyebutkan bahwa jenis beban pencemar berbahaya yang terkandung dalam limbah hasil kegiatan minyak sawit berupa BOD (Biological Oxygen Demand) sebesar 100 mg/l, COD (Chemical Oxygen Demand) sebesar 350 mg/l, Residu Tersuspensi sebesar 250 mg/l, Minyak dan Lemak sebesar 25 mg/l, Nitrogen Total 50 mg/l , dan pH berkisar antara 6,0-9,0. Dari parameter-parameter tersebut dapat ditentukan berapa banyak limbah cair yang memenuhi baku mutu untuk dapat dialirkan ke badan sungai.

PT. SMB merupakan salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit dan tanaman karet di Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan seluas 12.485,66 Ha. Dalam proses produksi perkebunan dan pabrik ini menghasilkan berbagai macam limbah. Salah satu limbah yang dihasilkan dalam proses produksi adalah limbah cair.

Pada saat survey pendahuluan, dilakukan wawancara terhadap kurang lebih 15 pekerja untuk mengetahui gangguan kulit yang dialami selama menggunakan air sungai untuk kehidupan sehari-hari. Setelah dilakukan wawancara, dari 15 responden ada 7 responden yang menjawab pernah mengalami gangguan kulit seperti gatal-gatal dan kemerahan.

Pada bulan juli 2018, 1 pekerja di perkebunan kelapa sawit di PT Sentosa Mulia Bahagia ini mengalami gangguan penyakit kulit (gatal-gatal) yang diduga disebabkan karena pekerja tersebut mandi menggunakan air hasil olahan limbah pabrik. Berdasarkan pernyataan yang telah dikemukakan, maka perlu dilakukan kajian terhadap kualitas air outlet pengolahan limbah kelapa

sawit terhadap keluhan gangguan kulit pada pekerja PT. SMB Musi Banyuasin Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kasus keluhan gangguan kulit pada pekerja yang diduga disebabkan oleh kualitas air, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kualitas air yang dikeluarkan oleh outlet kolam pengolahan air limbah kelapa sawit dengan keluhan gangguan kulit pada pekerja PT SMB.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis mengenai kualitas air hasil pengolahan limbah kelapa sawit PT. SMB dan gangguan penyakit kulit seperti gatal-gatal, kemerahan, panas, ruam, serta bersisik pada pekerja yang tinggal di area perkebunan kelapa sawit.

1.3.2 Tujuan Khusus

- A. Mengidentifikasi keluhan gangguan kulit pada pekerja PT. SMB.
- B. Menganalisis kualitas air (kandungan BOD, COD, residu tersuspensi , minyak dan lemak, dan pH) dari air hasil pengolahan limbah di PT. SMB
- C. Menganalisis hubungan antara faktor risiko (Penggunaan air, Lama tinggal, Personal hygiene) dan keluhan gangguan kulit pada pekerja.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi Penulis

Menambah pengetahuan penulis tentang cara penanganan limbah cair pabrik kelapa sawit.

1.4.2 Bagi Perusahaan

Sebagai informasi bagi perusahaan mengenai kualitas air hasil pengolahan limbah yang dikeluarkan ke badan air, sehingga perusahaan khususnya wilayah pabrik dapat melakukan pengolahan limbah pabrik lebih baik agar hasil pengelolaan limbah cair selalu memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Sebagai bahan pembelajaran dan rujukan bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya tentang kualitas air limbah.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Tempat

Penelitian akan dilaksanakan di wilayah perkebunan kelapa sawit PT. SMB Kecamatan Tungkal Jaya Kabupaten Musi Banyuasin khususnya di bagian outlet kolam pengolahan limbah.

1.5.2 Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Agustus 2019 selama 2 minggu.

1.5.3 Materi

Penelitian ini termasuk dalam Ilmu kesehatan Masyarakat bidang Kesehatan Lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kualitas air limbah hasil produksi pabrik yang dikaitkan dengan keluhan gangguan kulit pada pekerja.

Daftar Pustaka

- Achmadi, UF, 2009. Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. UI-Press, Jakarta
- Adnyana, L., Hensen, Budhiarta, A.G., 2006. Penatalaksanaan Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Rumah Sakit Sanglah Denpasar. *Jurnal Penyakit Dalam*. Volume 7:pp. 186-192.
- Affandi,R., Sjafei, D.S., Rahardjo, M.F. dan Sulistiono. 1990. Ikhtiologi. Departemen Pendidikan dan Kebudidayaan,IPB.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badri. 2008. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. (<http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php>)
- Djuanda S. ,Sularsito S.A.. Dermatitis. Djuanda A. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, ed. 3. Jakarta : FKUI. 1999.
- Djuanda, Adhi dkk. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Eddy. 2008. Karakteristik Limbah Cair. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, Vol.2,No.2, p.20.
- Effendi. 2008. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Fauzi, Yan. 2012. Kelapa Sawit. Jakarta: Penebar Swadaya
- 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. [tesis]*. Semarang (ID) : Jurusan Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro.
- Harahap, Marwali. 2000. *Penyakit Kulit*. Penerbit PT Gramedia. Jakarta
- I-CLEAN., 2007. pH.<http://www.mysaltz.net>. Diakses tanggal 26 Agustus 2019.

Indrayatna. 2010. *Penyakit Kulit, Tanda dan Gejala, Cara Penularan, Dampak dan Upaya Pencegahan.* (<http://www.anneahira.com/pencegahan-penyakit/kulit.htm>)

Ismy, Fadhillah , Taufik Ashar, Surya Dharma. 2012. Analisis Kualitas Air dan Keluhan Gangguan Kulit Pada Masyarakat Pengguna Air Sungai Siak Di Pelabuhan Sungai Duku Kelurahan Tanjung Rhu Kecamatan LimaPuluh. Pekanbaru

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : Kep-51/Menlh/10/1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri

Indonesia Investments. Komoditas Indonesia. (<http://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/komoditas/item75>)

Kumalasari dan Satoto. 2011.*Teknik Praktis Mengolah Air Kotor Menjadi Air Bersih.*Bekasi: Laskar Aksara.

Linsley, R.K. 1991. *Teknik Sumber Daya Air. Edisi 3.* Jakarta : Erlangga. Karya Ilmiah Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.

Mardana. 2007. *Pengolahan yang Tepat bagi Limbah Cair.* (<http://akademik.che.itb.ac.id/labtek/wp-content/uploads/2007/08/modul-pengolahan-air.pdf>)

Mansur. 2002. *Toksikologi dan Distribusi Agent Toksik.* Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Medan

Nafiadi, Nur Majid. 2013. *Pencemaran Air Sungai Garuda akibat Pembuangan Limbah Industri Tahu di Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen.*Universitas Sumatera Utara, Medan.

Notoatmojo,S. 2002. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta : Penerbit Rineka Cipta.

- _____ 2003. Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-prinsip Dasar. Jakarta:Rineka Cipta. p: 146
- _____ 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Jakarta : Rineka Cipta
- _____ 2011. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Edisi Revisi. PT. Rhineka Cipta. Jakarta
- Nusanthary, Deissy L., Elliza Rosida Colby, Herry Santosa. 2012. Pengolahan air limbah rumah tangga secara biologis dengan media lumpur aktif. Suatu usaha pemanfaatan kembali air limbah rumah tangga untuk kebutuhan mandi dan cuci. *Jurnal teknologi kimia dan industri* 1 (1) : 454-460.
- Peraturan Gubernur (PERGUB) Provinsi Sumatera Selatan No. 8 Tahun 2012 Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri, Hotel, Rumah Sakit, Domestik dan Pertambangan Batubara
- Purba, Leo Waldi .2013. Hubungan Higiene Pengguna Air Sungai Deli Dengan Keluhan Kesehatan Kulit Dan Tindakan Pencemaran Sungai Di Kelurahan Hamdan Kecamatan Medan Maimun Kota medan.Medan :USU
- Purbowarsito, H, 2011. Uji Bakteriologis Air Sumur di Kecamatan Semampir Surabaya. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.
- Riduan. 2005. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistik*, Bandung: Alfabeta
- Riyanto, A. (2011). Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. Oseana, Volume XXX, Nomor 3, 2005:21-26.
- Setyowati, Suparni. 2009. *Kimia 2 Cetakan Pertama*. Jakarta: Yudhistira.
- Situmorang, M. 2007. *Kimia Lingkungan*. FMIPA-UNIMED, Medan.

Slamet, JS. 2007. Kesehatan Lingkungan. Gajahmada University Press, Yogyakarta.

Subaris, Heru Kasjono & Heldhi B. Kristiawan. 2009. *Prinsip Surveilans Epidemiologi*, Intisari Epidemiologi. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press, hal 99-111.

Suganda, Rizky, Endro Sutrisno, Irawan Wisnu Wardana. 2014. Penurunan konsentrasi amonia, nitrat, nitrit dan cod dalam air limbah tahu dengan menggunakan biofilm – kolam (*pond*) media pipa pvc sarang tawon dan tempurung kelapa disertai penambahan ecotru. *Jurnal teknik lingkungan* 3 (4) : 1-8.

Sugiharto, 2008. *Dasar-Dasar Pengolahan Air Limbah*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Suharto, 2010. *Limbah Kimia dalam Pencemaran Udara dan Air*. Yogyakarta: Penerbit Andi

Sunarsih, Elvi dkk. 2018. Analisis Paparan Kadmium, Besi, dan Mangan Pada Air Terhadap Gangguan Kulit Pada Masyarakat Desa Ibul Besar Kecamatan Indralaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Palembang

Suparmin, Suparman. 2002. *Pembuangan Tinja dan Limbah Cair : Suatu Pengantar*. EGC. Jakarta

Sutrisno, Totok. 2004. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*, PT Asti Musatya, Jakarta.

Pramudyanto, Bambang. 2003. *Pemeriksaan Industri dalam Pengendalian Pencemaran*. Agung. Semarang

Puspromkes Depkes RI, 2006. (<http://perpustakaan.depkes.go.id/cgi-bin/koha/opacsearch.pl?q=pb:Pusat%20Promosi%20Kesehatan%2C%20Departemen%20Kesehatan%20RI>)

- Tarigan, M.S dan Edward. 2003. Kandungan Total Zat Padat Tersuspensi (Total Suspended Solid) di Perairan Raha Sulawesi Tenggara. *Jurnal Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, Makara Sains*. 7 (3). 109-119.
- Tarwoto & Wartonah. 2003. *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Taufiq, M. 2010. *Pemanfaatan Abu Sekam Padi Dengan Metode Filterisasi Untuk Menurunkan Kandungan BOD dan COD Pada Limbah Cair RSUD Undata Palu*. Tugas Akhir. Palu: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu
- Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 No.20 Tahun 2003
- Warlina. 2004. *Pencemaran Air: Sumber, Dampak Dan Penanggulangannya*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Widiarti, N., Faridatuzzahro, L., Sedyawati, S.. 2015. Penurunan Nilai Bod Cod Limbah Tahu Menggunakan Tanaman Cyperus papirus SISTEM WETLAND. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 4 (1). (<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs/article/view/4771>)
- Yuliarsih, Retno. 2002. *Higiene dan Sanitasi Umum dan Perhotelan*. PT Grasindo, Jakarta