

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK DENGAN JUMLAH ANGKA
KUMAN PADA LANTAI DI RUANG PERAWATAN DAN RUANG
PENUNJANG MEDIK DI RUMAH SAKIT JIWA DAERAH ATMA
HUSADA MAHAKAM SAMARINDA**



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA
SAMARINDA**

2015

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK DENGAN JUMLAH ANGKA
KUMAN LANTAI PADA RUANG PERAWATAN DAN PENUNJANG
MEDIK DI RUMAH SAKIT JIWA DAERAH ATMA HUSADA
MAHAKAM SAMARINDA**

DISUSUN OLEH:

ARISKA NUR FITRIANA

NIM : 12.0689.108.03

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 30 Mei 2015

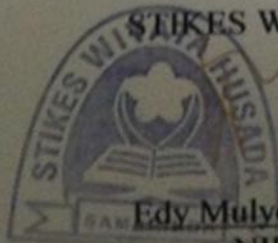
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. **dr. Didi Irwadi, M.Kes, Sp.PK** (.....)
NIP : 19661204 199703 1 001
2. **Berliana, SKM. M.Si** (.....)
NIP : 19640210 198901 2 004
3. **Siti Randah, S.Si** (.....)
NIK : 113072.85.10.012

Mengetahui,

Ketua

STIKES Wiyata Husada Samarinda



Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep, Ns
NIK: 11.3072.74.13.045

Ketua Program studi D-III Analis Kesehatan

STIKES Wiyata Husada Samarinda

Zaenal Adi Susanto, S.T
NIK: 11.3072.90.11.028

ABSTRAK

Ariska Nur Fitriana dengan judul penelitian **“Hubungan Lingkungan Fisik Dengan Jumlah Angka Kuman Lantai Pada Ruang Perawatan dan Ruang Penunjang Medik Di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda”**. Dibawah bimbingan Berliana, SKM, M.Si dan Siti Raudah, S.Si

Ruang perawatan merupakan ruang yang paling banyak dilakukan aktivitas baik dari pasien, petugas kesehatan, maupun pengunjung sehingga kemungkinan terjadinya infeksi nosokomial semakin besar. Oleh karena itu perlu diperhatikan kualitas lantai yang ada diruang perawatan pada rumah sakit. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan lingkungan fisik (Suhu, Kelembaban dan Pencahayaan) dengan jumlah angka kuman lantai pada ruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda, yang dilakukan 01-03 April 2015.

Populasi penelitian ini adalah seluruh ruang perawatan, ruang penunjang medik, ruang kantor dan Intalasi Gawat Darurat. Sampel dari penelitian ini yaitu 12 ruang perawatan (Tiung dan Pergam), 3 ruang penunjang medik (Laboratorium Hematologi, Kimia Klinik dan Rehabilitasi), Administrasi/Kantor (TU) dan IGD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dari 17 ruang berkisar antara 26,4°C – 33°C, kelembaban 42% - 71% dan pencahayaan 23 lux – 348 lux. Dilakukan perhitungan angka kuman dan diperoleh hasil dari 2 ruangan yang tidak memenuhi standar permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 yaitu ruang Tiung 2 dengan angka lempeng total 24 CFU/cm² dan Tiung 8 dengan angka lempeng total 11 CFU/cm². Dari hasil uji statistik *Rank Spearman* didapatkan hasil P hitung < P tabel baik suhu, kelembaban dan pencahayaan dihubungkan dengan angka lempeng total terhadap lantai sehingga dapat diperoleh bahwa tidak ada hubungan lingkungan fisik terhadap angka lempeng total lantai.

Tidak ada hubungan lingkungan fisik dengan jumlah angka kuman lantai pada ruang perawatan dan penunjang medik lainnya di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

Kata Kunci: *Suhu, Kelembaban, Pencahayaan, Usap Lantai, Angka Lempeng Total (ALT).*

RIWAYAT HIDUP



Ariska Nur Fitriana lahir pada tanggal 04 bulan Maret tahun 1995 di Teluk Bayur Kabupaten Berau, anak pertama dari tida bersaudara, puteri dari Bapak Heriyanto dan Ibu Sukaryanti, agama Islam dan memiliki golongan darah B. Tempat tinggal di jalan Silo Rt. 16 Rw. 2, Kelurahan Teluk Bayur, Kecamatan Teluk Bayur, Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur.

Pada tahun 1999 usia 4 tahun memasuki jenjang Taman Kanak di TK Pelita Teluk bayur. Pada tahun 2000 usia 5 tahun memasuki jenjang Sekolah Dasar di SD Katolik Tarakan dan melanjutkan Sekolah Dasar di SD Negeri 008 Teluk Bayur hingga selesai pada tahun 2006. Pada tahun 2006 usia 12 tahun memasuki Sekolah Menengah Pertama di SMP 1 Teluk Bayur hingga selesai pada tahun 2009. Pada tahun 2009 usia 15 tahun memasuki Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah Tanjung Redeb, Berau jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) selama pendidikan di SMA Muhammadiyah Berau pernah mengikuti organisasi kesiswaan yaitu Ikatan Pelajar Muhammadiyah (IPM).

Pada tahun 2012 usia 17 Tahun memasuki jenjang perguruan tinggi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda sampai dengan sekarang. Pada tahun 2012 mengikuti organisasi mahasiswa Unit Kegiatan Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Muslim STIKes WHS (GAMAMIS) dan organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) D3 Analis Kesehatan. Pada tahun 2014 Semester 4 mengikuti Praktik Kerja Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Bengkuring Samarinda. Pada tahun 2015 Semester 5 mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Taman Husada Bontang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia yang dilimpahkanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan Lingkungan Fisik dengan Jumlah Angka Kuman Lantai pada Ruang Perawatan dan Penunjang Medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda”.

Adapun tujuan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah salah satu syarat untuk menempuh kelulusan pada kurikulum Diploma II Program Studi Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan oleh penulis berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moral, spiritual dan materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, Selaku Ketua yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Edy Mulyono S.Pd, S.Kep, M.Kep, Ns, Selaku Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda
3. Bapak Zaenal Adi Susanto, S.T selaku Ketua Program Studi D3 Analisis Kesehatan Wiyata Husada Samarinda
4. dr. Didi Irwadi, M.Kes,Sp.PK Selaku penguji yang memberikan bimbingan, masukan serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Hj. Berliana, SKM, M.Si selaku pembimbing 1 dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini yang telah meluangkan waktu dan memberi bimbingan serta arahan.
6. Ibu Siti Raudah, S.Si, selaku pembimbing 2 yang telah memberi saran dan masukan untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Staf Dosen dan petugas perpustakaan STIKES Wiyata Husada Samarinda yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kepada Bapak Heriyanto dan Ibu Sukaryanti yang selalu memberikan motivasi, do'a, dan nasehat, dukungan moril dan materil serta kasih sayang yang tiada henti selama ini. Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan untuk Ibu dan Bapak yang selalu mendukung agar sukses dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Kepada Dewi Indah Yuniarti, Widya Handayani, Yossi Yuliani, Dwi Suci Anggraeni, Evi Taruk Limbong, Dedi Setiawan, Riky Ahmad Sasmita, Roy Heriyanto Situmeang sahabat-sahabat terbaik yang Allah berikan kepadaku, selalu memotivasi dan memberi support.
10. Seluruh kawan angkatan 2012 dan seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Samarinda, 30 Juni 2015

Penulis



DAFTAR ISI

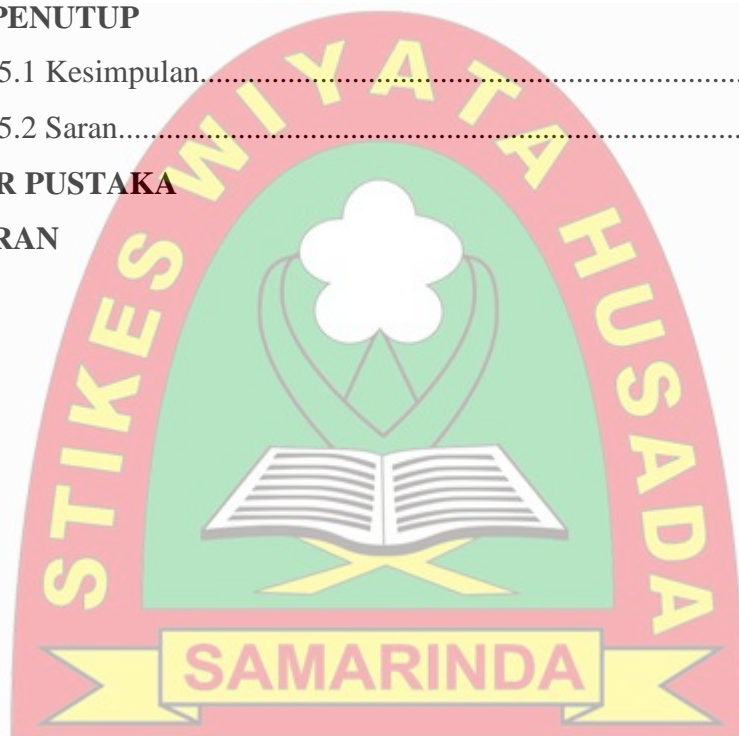
	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SIMBOL	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Peneliti.....	3
1.4.2 Bagi Rumah Sakit.....	3
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Rumah Sakit.....	4
2.1.1 Ruang Perawatan.....	5
2.1.2 Ruang Penunjang Medik.....	6
2.1.3 Ruang Gawat darurat.....	6
2.1.4 Ruang Administrasi.....	6
2.2 Sanitasi Lingkungan.....	7
2.2.1 Lingkungan Fisik.....	7

2.2.2 Cahaya.....	8
2.2.3 Suhu.....	10
2.2.4 Kelembaban.....	11
2.3 Hubungan Lantai Rumah Sakit dengan Infeksi.....	12
2.4 Keputusan Menteri Kesehatan.....	13
2.5 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah sakit.....	15
2.6 Kerangka Teori.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat.....	19
3.1.1 Waktu Penelitian.....	19
3.1.2 Tempat Penelitian.....	19
3.1.3 Tempat Pemeriksaan.....	19
3.2 Populasi dan Sampel.....	19
3.2.1 Populasi.....	19
3.2.2 Sampel.....	19
3.3 Variabel Penelitian.....	19
3.3.1 Variabel Bebas (<i>Independent</i>).....	19
3.3.2 Variabel Terikat (<i>Dependent</i>).....	20
3.4 Definisi Operasional.....	20
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	21
3.6 Alur Penelitian.....	22
3.7 Teknik Pengambilan Data.....	23
3.7.1 Alat.....	23
3.7.2 Bahan.....	23
3.8 Prosedur Penelitian.....	23
3.8.1 Pengambilan Sampel Kuman Lantai.....	23
3.8.2 Pemeriksaan Sampel Kuman Lantai.....	23
3.8.3 Metode Pengukuran Pencahayaan.....	24
3.8.4 Metode Pengukuran Suhu dan Kelembaban.....	25
3.8.5 Kalibrasi Alat.....	25
3.8.5.1 Alat Termohyrometer.....	25

3.8.5.2 Alat Luxmeter.....	25
3.8.6 Perhitungan Kuman Lantai.....	26
3.9 Teknik Analisa Data.....	26
3.10 Hipotesa.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	28
4.2 Pembahasan.....	30
4.2.1 Kontrol Kualitas Pemeriksaan Angka Kuman Lantai..	34
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruangan/ Unit.....	9
Tabel 2.2	Standar Suhu, Kelembaban dan Tekanan Udara	12
Tabel 3.1	Tabel Definisi Operasional	20
Tabel 4.1	Tabel Kondisi Lingkungan Fisik dan Jumlah Angka Kuman.....	28



DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Teori.....	18
Gambar 3.1	Rancangan Penelitian	22



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran	Halaman
	Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	40
	Lampiran 2 Hasil Penelitian.....	42
	Lampiran 3 Alat dan Bahan serta Pengambilan Sampel	44
	Lampiran 4 Statistik Rank Spearman.....	47



DAFTAR SIMBOL

Simbol	Arti
%	Persentase
<	Kurang Dari
=	Sama Dengan
	Tidak Sama Dengan
>	Lebih Dari
	Kurang Dari Sama Dengan
	Lebih Dari Sama Dengan
°C	Derajat Celcius
μ	Mikron
Aw	Kadar Air dalam Larutan
m ²	Meter Persegi
m ³	Meter Kubik
nm	Nano Meter
pH	Tingkat Asam atau Basa
Rh	Kelembaban Relatif
Sp	Spesies
x	kali
	Alfa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda yang didirikan pada tahun 1993 merupakan Rumah Sakit yang memberi pelayanan kesehatan jiwa bagi seluruh masyarakat Kaltim yang terbesar di 4 Kota dan 10 Kabupaten. Rumah Sakit ini memiliki tujuh ruang rawat inap dan 250 tempat tidur. Jumlah pasien mencapai 210 orang, terbagi menjadi tiga kelas. Untuk rawat jalan, terdapat delapan klinik yang buka dari Senin hingga Jum'at. Yakni, Klinik Psikiatri, Psikologi, Geriatri, Anak dan remaja, Gangguan Tidur, Okupasi Terapi, Fisioterapi dan Klinik Gigi. Selain itu, dilengkapi Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan Instalasi Penyalahgunaan & Ketergantungan Napza (Narkotika, Psikotropika dan Zat Adiktif). Rumah Sakit ini memiliki empat dokter jiwa, tiga dokter spesialis dan tujuh dokter umum (RSJ, 2013).

Ruang perawatan merupakan ruang yang paling banyak dilakukan aktivitas baik dari pasien, petugas kesehatan, maupun pengunjung sehingga kemungkinan terjadinya infeksi nosokomial semakin besar. Oleh karena itu perlu diperhatikan kualitas lantai yang ada diruang perawatan pada rumah sakit. Pencahayaan merupakan salah satu faktor penyebab pertumbuhan kuman, karena pencahayaan yang kurang merupakan kondisi yang disukai bakteri karena dapat tumbuh dengan baik pada kondisi yang gelap. Pasien dan pengunjung juga merupakan salah satu faktor penyebab bertambahnya kuman karena pasien dan pengunjung dapat membawa bakteri, sehingga menyebar diruang perawatan (Kate, 2002).

Tugas rumah sakit adalah memberikan layanan kesehatan yang sama bagi seluruh masyarakat. Layanan kesehatan yang tersedia pada rumah sakit meliputi rawat jalan, rawat inap dan penunjang medis. Rawat jalan meliputi poliklinik yang terspesialisasi pada bidang kesehatan tertentu. Layanan penunjang medis berfungsi untuk membantu dan melengkapi layanan

kesehatan yang ada, layanan rawat inap merupakan kelompok pelayanan kesehatan yang terdapat di rumah sakit yang merupakan gabungan dari beberapa fungsi pelayanan (Aditama, 2003).

Lantai yang basah menyebabkan udara menjadi lembab dan akan menurunkan daya tahan terhadap penyakit. Untuk mencegah masuknya air dalam ruangan, sebaiknya lantai dinaikkan minimal 150 cm dari permukaan tanah dan lantai perlu dilapisi dengan lapisan kedap air (Siregar, 2004).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani (2014) tentang Hubungan Lingkungan Fisik (Pencahayaannya, Kelembaban, Suhu) dengan angka Kuman pada Lantai di Ruang Perawatan di Rumah Sakit Khusus Atma Husada Mahakam Samarinda didapatkan hasil yaitu pada pengukuran kelembaban 53-57%, suhu 29-30°C dan pencahayaan 77-310 lux angka kuman lantai pada ruang perawatan antara 339 – 10711 Cfu/cm² tetapi belum dilakukan pemeriksaan pada ruang perawatan Tiung, peragam dan Ruang penunjang medik lainnya.

Berdasarkan berbagai hal tersebut penulis ingin mengetahui hubungan lingkungan fisik dengan jumlah angka kuman lantai pada ruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan lingkungan fisik dengan angka kuman pada lantai di ruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan lingkungan fisik dengan angka kuman pada lantai di ruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Atma Husada Mahakam Samarinda.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun beberapa tujuan khusus pada penelitian ini:

1. Mengetahui intensitas pencahayaan, kelembaban dan suhu ruangan di ruang perawatan dan ruang penunjang medik.
2. Mengetahui angka kuman pada lantai di ruang perawatan dan ruang penunjang medik.
3. Mengetahui hubungan antara lingkungan fisik dengan jumlah angka kuman lantai pada ruang perawatan dan penunjang medik

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Memperdalam pengetahuan tentang bakteriologi mengenai keadaan lingkungan fisik terhadap angka kuman pada lantai di rumah sakit.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi pada Rumah Sakit mengenai keadaan seluruh ruang perawatan khususnya mengenai intensitas cahaya, kelembaban, suhu ruangan dengan angka kuman pada lantai di ruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah sakit.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Dapat meningkatkan kerjasama antara lembaga pendidikan khususnya institusi pendidikan dengan pihak instansi, juga menambah perbukuan di perpustakaan di institusi pendidikan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

Rumah Sakit merupakan suatu tempat dimana orang yang sakit dirawat dan ditempatkan dalam jarak yang sangat dekat. Ditempat ini pasien mendapatkan terapi dan perawatan untuk dapat sembuh. Rumah sakit selain untuk mencari kesembuhan, juga merupakan depot bagi berbagai macam penyakit yang berasal dari penderita maupun dari pengunjung yang berstatus karier. Kuman penyakit ini dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit, seperti : udara, air, lantai, makanan dan benda-benda medis maupun non medis. Terjadinya infeksi nosokomial akan menimbulkan banyak kerugian, antara lain: lama hari perawatan bertambah panjang penderitaan bertambah, biaya meningkat (Siregar, 2004).

Rumah Sakit Jiwa Pusat (RSJP) Samarinda didirikan pada tahun 1993 di atas tanah seluas 20.157 m² yang di biayai oleh Kesultanan Kutai dan merupakan Rumah Keperawatan Sakit Jiwa. Pada awalnya RSJP didirikan bersama dengan Rumah Sakit Umum yang ditetapkan ketua Bestwer College Samarinda. Tanggal 20 April 1949 No 558/IH-9-Fed, masalah Pembiayaan Rumah Sakit Umum dan Rumah Sakit Jiwa Samarinda diserahkan oleh Kesultanan Kutai dan Kerajaan di Kalimantan Timur. Pada tanggal 1 januari 1951, pembiayaan diambil alih oleh pemerintah pusat. Berdasarkan surat keputusan bulan November 1951, kantor Rumah Sakit Jiwa di pisahkan dari Rumah Sakit Umum. Struktur organisasi berdasarkan SK menkes No 135/Menkes/SK/IV/1978, Rumah Sakit Jiwa ditetapkan sebagai Rumah Sakit Jiwa kelas B (RSJ, 2013).

Sejalan dengan pelaksanaan otonomi daerah UPTD, Rumah Sakit Jiwa Pusat Samarinda dilimpahkan kepada Pemerintah Daerah sesuai surat Menkes No 1732/MENKES-SOS/XII/2000 tentang pengalihan UPTD ke Pemerintah Kabupaten/Kota dan surat revisi Depkes No. 196/ MENKES-SOS/III/2001, tanggal 7 Maret 2001 tentang revisi penentuan UPTD kepada

Pemerintah Provinsi, pengoperasian Rumah Sakit Jiwa Samarinda dalam tahun 2001 di bawah Pemerintah Kota Samarinda (RSJ,2013).

Pada tahun 2005, untuk menghilangkan stigma di masyarakat, Rumah Sakit Jiwa Samarinda berubah nama menjadi Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam dengan Surat Keputusan Gubernur No. 03 Tahun 2005, Tanggal 17 Januari 2005. Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam bertujuan untuk memberi pelayanan kesehatan jiwa bagi seluruh masyarakat Kaltim yang tersebar di 4 Kota dan 10 Kabupaten. Memiliki tujuh ruang rawat inap dan 250 tempat tidur. Jumlah pasien mencapai 210 orang, terbagi menjadi tiga kelas. Untuk rawat jalan, terdapat delapan klinik yang buka dari Senin hingga Jum'at. Yakni, klinik Psikiatri, Psikologi, Geriatri, Anak dan Remaja, Gangguan Tidur, Okupasi Terapi, Fisioterapi dan Klinik Gigi. Selain itu, dilengkapi Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan Instalasi Penyalahgunaan & Ketergantungan Napza (Narkotika, Psikotropika dan Zat Adiktif). Rumah Sakit ini memiliki empat dokter jiwa, tiga dokter spesialis dan tujuh dokter umum (RSJ,2013).

Rumah Sakit Khusus Daerah Atma Husada Mahakam bekerja sama dengan instansi terkait seperti Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman dan instansi pendidikan lainnya sebagai fasilitas promotif, preventif, kuratif dan raehabilitatif serta di bidang kesehatan jiwa (RSJ, 2013).

2.1.1 Ruang Perawatan

Ruang perawatan merupakan ruang yang paling banyak dilakukan aktivitas baik dari pasien, petugas kesehatan, maupun pengunjung sehingga kemungkinan terjadinya infeksi nosokomial semakin besar. Oleh karena itu perlu diperhatikan kualitas lantai yang ada di ruang perawatan pada rumah sakit. Pencahayaan merupakan salah satu faktor penyebab pertumbuhan kuman, karena pencahayaan yang kurang merupakan kondisi yang disukai bakteri karena dapat tumbuh dengan baik pada kondisi yang gelap. Pasien dan pengunjung juga merupakan salah satu faktor penyebab bertambahnya

kuman karena pasien dan pengunjung dapat membawa bakteri, sehingga mneyebar di ruang perawatan.

2.1.2 Ruang Penunjang Medik

a. Laboratorium

Laboratorium merupakan sarana penunjang upaya pelayanan kesehatan khususnya bagi kepentingan promotif dan preventif bahkan currative dan rehabilitative, sebagai diagnosa berbagai macam pemeriksaan.

b. Ruang Rehabilitasi

Ruang rehabilitasi medik merupakan bagian dari rumah sakit yang berperan menyelenggarakan program kesehatan yang mencakup usaha peningkatan (promotif), pencegahan (preventif), penyembuhan (kuratif) dan pemulihan (rehabilitatif).

Rehabilitasi medik merupakan salah satu fasilitas pelayanan penunjang untuk mendukung pulihnya fungsi-fungsi motorik pasien setelah mengalami suatu tindakan medis di rumah sakit.

2.1.3 Ruang Gawat Darurat

a. Instalasi Gawat darurat (IGD)

IGD atau Instalasi Gawat Darurat adalah layanan yang disediakan untuk kebutuhan pasien yang dalam kondisi gawat darurat dan harus segera dibawa ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan darurat yang cepat.

Sistem pelayanan yang diberikan menggunakan sistem triage, dimana pelayanan diutamakan bagi pasien dalam keadaan darurat (*emergency*) bukan berdasarkan antrian.

2.1.4 Aministrasi/Kantor

Kantor adalah bagian dari organisasi yang menjadi pusat kegiatan administrasi dan tempat pengendalian kegiatan informasi. Berarti segala

macam urusan di dalam organisasi harus melewati kegiatan kantor dan keluar masuknya informasi menyangkut organisasi juga harus melalui kantor.

Lantai terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, kedap air, berwarna terang, dan pertemuan antara lantai dan dinding harus berbentuk konus. Langit-langit terbuat dari bahan multipleks atau bahan yang kuat, warna terang, mudah dibersihkan, kerangka harus kuat dan tinggi minimal 2,70 meter dari lantai. Lebar pintu minimal 1,20 meter dan tinggi minimal 2,10 meter dan ambang bawah jendela minimal 1,00 meter dari lantai. Semua stop kontak dan saklar dipasang pada ketinggian minimal 1,40 meter dari lantai. Persyaratan kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Persyaratan angka kuman untuk lantai yaitu 5-10 koloni/cm² (Menkes,2004).

2.2 Sanitasi Lingkungan

Menurut Ehler dan Steel (1969), sanitasi adalah upaya pencegahan penyakit melalui pengendalian faktor lingkungan yang menjadi rantai penularan penyakit. Sedangkan menurut Depkes RI (2001), unsur sanitasi dasar dilingkungan pemukiman yang perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan adalah penyehatan perumahan atau pemukiman, pengendalian vektor, penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air limbah dan sanitasi makanan.

Dalam bidang kesehatan sebagai komponen lingkungan yang diketahui dapat merupakan faktor resiko timbulnya gangguan kesehatan masyarakat, dipelajari dalam ilmu kesehatan lingkungan (Kusnoputranto,2000).

2.2.1 Lingkungan Fisik

Kesehatan tiap-tiap makhluk hidup itu tergantung kepada keadaan sekitarnya, terlebih-lebih mikroorganisme. Makhluk-makhluk halus ini dapat menguasai faktor-faktor luar sepenuhnya, sehingga hidupnya sama sekali tergantung kepada keadaan sekelilingnya. Satu-satunya jalan untuk menyelamatkan diri ialah dengan menyesuaikan diri (adaptasi) kepada

pengaruh faktor-faktor luar. Penyesuaian diri dapat terjadi yang bersifat sementara waktu, akan tetapi dapat pula perubahan itu bersifat permanen sehingga dapat mempengaruhi bentuk morfologi serta sifat-sifat fisiologik yang turun-temurun. Kehidupan bakteri tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, akan tetapi juga mempengaruhi keadaan lingkungan (Dwidjoseputro,2005).

2.2.2 Cahaya

Cahaya yang berasal dari sinar matahari dapat mempengaruhi mikroorganisme. Misalnya untuk bakteri, kondisi gelap lebih disukai karena terdapatnya sinar matahari secara langsung dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Saksono, 1986).

Sejumlah energi cahaya juga dimanfaatkan bakteri untuk pertumbuhan yaitu fotosintesis. Fotosintesis menyerupai respirasi dalam hal reduksi suatu oksidan melalui serangkaian pembawa elektron khusus yang menimbulkan gaya gerak proton. Perbedaan kedua proses itu adalah pada fotosintesis, reduktan dan oksidan dibentuk secara fotokimiawi oleh energi cahaya. Beberapa bakteri mampu menyimpan sejumlah energi cahaya saat memanfaatkan air sebagai reduktan untuk karbon dioksida (Jawetz,2005).

Kebanyakan bakteri tidak dapat mengadakan fotosintesis, bahkan setiap radiasi dapat berbahaya bagi kehidupannya. Sinar yang Nampak oleh mata kita, yaitu yang bergelombang antara 390 m μ , sampai 760 m μ , tidak begitu berbahaya, yang berbahaya ialah sinar yang lebih pendek gelombangnya yaitu yang bergelombang antara 240 m μ sampai 300 m μ . Dengan penyinaran pada jarak pendek sekali, bakteri bahkan dapat mati seketika, sedangkan pada jarak yang agak jauh mungkin sekali hanya pembiakannya sajalah yang terganggu (Dwijoseputro, 2005).

Pencahayaan di dalam ruangan memungkinkan orang yang menempatnya melihat benda-benda disekitarnya. Tanpa ada melihat benda-benda dengan jelas maka aktivitas dalam ruangan terganggu. Sebaliknya, bila cahaya terlalu terang juga akan mengganggu penglihatan. Oleh karena

itu arah cahaya beserta efek-efek pantulan atau pembiasannya juga perlu diatur untuk menciptakan kenyamanan penglihatan ruang. Dengan adanya pencahayaan yang baik akan menimbulkan efek bersih. Dalam pertumbuhannya mikroorganisme sangat dipengaruhi oleh pencahayaan (Permenkes, 2004).

Pada lingkungan rumah sakit baik didalam maupun diluar ruangan harus mendapatkan cahaya dengan intensitas berdasarkan fungsinya pada ruangan pasien saat tidak tidur intensitas cahaya 100 - 200 lux dan pada saat tidur maksimal intensitas cahaya maksimal 50 lux warna cahaya sedang. Ruangan operasi umum intensitas cahaya 300 - 500 lux. Pencahayaan alami ruangan adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari (alami), yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah, misalnya melalui jendela atau genting kaca (Notoatmodjo, 2003).

Tabel 2.1 Indek Pencahayaan Menurut Jenis Ruangan Atau Unit

No	Ruangan Atau Unit	Intensitas Cahaya (Lux)	Keterangan
1	Ruang pasien :		
	- saat tidak tidur	100 – 200	Warna cahaya sedang
	- saat tidur	Maksimal 50	
2	Ruang Operasi Umum	300- 500	Warna cahaya sejuk atau sedang tanpa bayangan
3	Meja Operasi	10.000-20.000	
4	Anestesi, pemulihan	300-500	
5	Endoscopy, lab	75- 100	
6	Sinar X	Minimal 60	
7	Koridor	Minimal 100	
8	Tangga	Minimal 100	Malam hari
9	Adminitrasi/Kantor	Minimal 100	

Sumber :Kepmenkes, 2004

Sinar matahari mempunyai aktivitas mematikan mikroba (atau desinfeksi) yang sudah diketahui selama berabad-abad yang lalu. Telah diketahui pula bahwa hal ini disebabkan sebagian besar oleh sinar lembayung ultra (295 sampai 400 nm) dalam cahaya matahari. Sifat

memanaskan dan mengeringkan dari sinar matahari itu juga mempunyai efek (Irianto, 2006).

Sebagian besar bakteri adalah *chemotrophe*, karena itu pertumbuhannya tidak bergantung pada adanya cahaya matahari. Pada beberapa spesies, cahaya matahari dapat membunuhnya karena pengaruh sinar ultraviolet (Entjang, 2003).

2.2.3 Suhu

Suhu adalah satu faktor yang terpenting yang mempengaruhi pertumbuhan multiplikasi dan kelangsungan hidup dari semua organisme hidup, suhu yang rendah umumnya memperlambat metabolisme seluler, sedangkan suhu yang lebih tinggi meningkatkan taraf kegiatan sel. Tetapi tiap organisme memiliki batas suhu rendah, batas suhu tinggi, batas-batas terhentinya tumbuh. Ketiga batas suhu ini dinamakan suhu kardinal (titik Kardinal). Suhu pertumbuhan minimum, adalah suhu terendah organisme masih dapat hidup dan tumbuh. Banyak mikroorganisme dan hampir semua bakteri dapat bertahan hidup pada suhu ini dalam jangka waktu berbeda-beda, tetapi pertumbuhan boleh dikatakan terhenti (Irianto, 2006).

Suhu pertumbuhan optimum, adalah suhu yang diperlukan untuk multiplikasi dalam taraf yang tercepat. Untuk kebanyakan organisme pertumbuhan optimum terjadi dalam suatu jangka suhu (t-range), bukan pada suatu suhu yang pasti dan batas tertingginya hanya beberapa derajat dibawah suhu pertumbuhan maksimum. Suhu pertumbuhan maksimum, adalah suhu tertinggi yang masih memungkinkan ada pertumbuhan. Seringkali kenaikan sedikit saja diatas suhu ini mengakibatkan kematian mikroorganisme karena ada enzim yang menjadi nonaktif (Irianto, 2006).

Daya tahan terhadap temperatur itu tidak sama bagi tiap-tiap spesies. Dalam cara menentukan daya tahan panas suatu spesies perlu diperhatikan syarat-syarat sebagai berikut:

- a. Berapa tinggi temperature

- b. Berapa lama spesies itu berada dalam temperatur tersebut
- c. Apakah pemanasan bakteri itu dilakukan di dalam keadaan kering ataukah di dalam keadaan basah
- d. Beberapa pH dari medium tempat bakteri dipanasi

Sifat-sifat lain dari medium tempat bakteri itu dipanasi. Misal, bakteri yang dipanasi dalam air lebih lekas mati daripada jika pemanasan itu dilakukan didalam buih. Mengenai pengaruh basah dan kering itu dapat diterangkan sebagai berikut. Di dalam keadaan basah, maka protein dari bakteri lebih cepat menggumpal dari pada didalam keadaan kering, pada temperatur yang sama. Berdasarkan ini maka sterilisasi barang-barang gelas didalam oven kering itu memerlukan temperatur yang lebih tinggi dari pada 121°C dan waktu yang lebih lama dari pada 15 menit (Dwidjoseputro, 2005).

Suhu dalam ruangan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Suhu berperan penting dalam metabolisme tubuh, konsumsi oksigen dan tekanan darah. Sedangkan suhu ruangan yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan meningkatkan kehilangan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh ini akan menurunkan vitalitas tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena infeksi terutama infeksi saluran nafas oleh agen yang menular (Depkes, 2006).

2.2.4 Kelembaban

Bakteri sebenarnya merupakan makhluk yang suka akan keadaan basah, bahkan dapat hidup di dalam air. Hanya di dalam air yang tertutup mereka tak dapat hidup subur, hal ini disebabkan karena kurangnya udara bagi mereka. Tanah yang cukup basah baik bagi kehidupan bakteri (Dwidjoseputro, 2005).

Kelembaban udara pada masing-masing ruang perawatan harus di upayakan memenuhi syarat, kelembaban udara pada ruangan yaitu 36-60% tekanan udara harus positif. Udara yang terlalu lembab dapat menyebabkan

timbulnya jamur dan spora. Udara yang terlalu kering menyebabkan keringnya lapisan-lapisan mukosa dan merupakan predisposisi infeksi saluran pernafasan (Dwidjoseputro, 2005).

Ruangan yang tidak memiliki kelembaban yang memenuhi syarat kesehatan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Ruangan yang lembab media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganismenya, antara lain bakteri spiroket, rickettsia dan virus. Mikroorganismenya tersebut dapat masuk melalui udara. Selain itu kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa pada hidung menjadi kering (Depkes, 2006).

Tabel 2.2 Standar Suhu, Kelembaban dan Tekanan udara Menurut Fungsi Ruang Atau Unit

No	Ruang atau unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
1	Operasi	19 – 24	45 – 60	Positif
2	Bersalin	24 – 26	45 – 60	Positif
3	Pemulihan/ perawatan	22 – 24	45 – 60	Seimbang
4	Observasi bayi	21 – 24	35 – 60	Seimbang
5	Perawatan bayi	22 – 26	35 – 60	Seimbang
6	Perawatan /premature	24 – 26	35 – 60	Positif
7	ICU	22 – 23	45 – 60	Positif
8	Jenazah / Autopsi	21 – 24	--	Negatif
9	Penginderaan media	19 – 24	45 – 60	Seimbang
10	Laboratorium	22 – 26	35 – 60	Negatif
11	Radiologi	22 – 26	45 – 60	Seimbang
12	Sterilisasi	22 – 30	35 – 60	Negatif
13	Dapur	22 – 30	35 – 60	Seimbang
14	Gawat Darurat	19 – 24	45 – 60	Positif
15	Administrasi, pertemuan	21 – 26	--	Seimbang
16	Ruang luka bakar	24 – 26	45 – 60	Positif

Sumber : Kepmenkes, 2004

2.3 Hubungan Lantai Rumah Sakit dengan Infeksi

Menurut Suharmadi (1985), lantai dapat berfungsi untuk mengisolasi berubahnya temperatur udara dalam ruangan. Lantai dari tanah sebaiknya tidak digunakan lagi sebab musim hujan akan lembab sehingga menimbulkan penyakit. Lantai yang basah menyebabkan udara dalam ruangan menjadi lembab dan akan menurunkan daya tahan terhadap

penyakit. Untuk mencegah masuknya air dalam ruangan, sebaiknya lantai dinaikkan minimal 50cm dari permukaan tanah dan lantai perlu dilapisi dengan lapisan kedap air (Anies, 2006).

2.4 Keputusan Menteri Kesehatan R.I Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

Menyebutkan bahwa lantai rumah sakit harus selalu bersih dan angka kuman lantai yang diperbolehkan di ruang operasi 0-5 koloni/cm², dan untuk ruang perawatan 5-10 koloni/cm². Pada penyehatan ruang dan bangunan rumah sakit syarat lantai rumah sakit adalah lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata dan mudah dibersihkan.

Lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup (2-3%) ke arah saluran pembuangan air limbah. Pertemuan lantai dengan dinding harus terbentuk konus/lengkung agar mudah dibersihkan.

Cara pengepelan lantai, Menurut Kepmenkes No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tata laksana pengepelan adalah sebagai berikut :

1. Pemeliharaan ruang bangunan rumah sakit
 - a. Kegiatan pembersihan ruangan minimal dilakukan pagi dan sore hari
 - b. Pembersihan lantai diruang perawatan pasien dilakukan setelah pembersihan/merapikan tempat tidur pasien, jam makan, jam kunjungan dokter, kunjungan keluarga dan sewaktu-waktu bila mana diperlukan.
 - c. Cara-cara pembersihan yang dapat menebarkan debu harus dihindari
 - d. Harus menggunakan cara pembersihan dengan perlengkapan pembersih (pel) yang memenuhi syarat dan bahan antiseptik
 - e. Pada masing-masing ruang supaya disediakan perlengkapan pel tersendiri.
 - f. Pembersihan dinding dilakukan secara periodik minimal 2 (dua) kali setahun dan di cat ulang apabila sudah kotor atau cat sudah pudar.

- g. Setiap percikan ludah, darah, eksudat luka pada dinding/lantai harus segera dibersihkan dengan menggunakan antiseptik.

2. Desinfeksi

Desinfeksi suatu proses untuk menghilangkan sebagian besar mikroorganisme patogen, dengan perkecualian spora bakteri dari suatu benda mati (Rutata, 1996). Desinfektan secara umum dapat dilakukan secara fisik dengan pemanasan suhu 75-100°C atau kimiawi (Cairan kimia) (Depkes, 2002).

Setiap proses desinfeksi harus selalu didahului dengan proses dekontaminasi atau pencucian yang memadai, karena proses ini akan menghilangkan sebagian besar kuman yang terdapat pada permukaan benda dan sisa kuman yang sedikit akan lebih mudah dibutuhkan oleh zat bahan desinfektan.

3. Pencahayaan

- a. Semua ruangan yang digunakan baik untuk bekerja ataupun untuk menyimpan barang/peralatan perlu diberikan penerangan
- b. Ruang pasien/bangsal harus disediakan penerangan umum dan penerangan untuk malam hari dan disediakan saklar dekat pintu masuk, saklar individu ditempatkan pada titik yang mudah dijangkau atau tidak menimbulkan berisik.

4. Penghawaan (Ventilasi) dan Pengaturan Udara

- a. Penghawaan atau ventilasi rumah sakit harus mendapat perhatian yang khusus. Bila menggunakan sistem pendingin, hendaknya dipelihara dan dioperasikan sesuai buku petunjuk. Sehingga menghasilkan suhu, aliran udara, kelembaban nyaman bagi pasien dan karyawan. Untuk rumah sakit yang menggunakan pengatur udara (AC) sentral harus diperhatikan *cooling tower*-nya agar tidak menjadi perindukan bakteri *legionella* dan untuk AHU (*Air Handling Unit*) filter udara harus dibersihkan dari debu dan bakteri jamur.

- b. Suplai udara dan exhaust hendaknya digerakkan secara mekanis, exhaust fan hendaknya diletakkan pada ujung sistem ventilasi.
- c. Ruangan dengan volume 100 m^3 sekurang-kurangnya 1 fan dengan diameter 50 cm dengan debit udara $0,5 \text{ m}^3/\text{detik}$, dan frekuensi pergantian udara per jam adalah 2 sampai dengan 12 kali.
- d. Pengambilan suplai udara dari luar, kecuali unit ruang individual, hendaknya diletakkan sejauh mungkin, minimal 7,50 meter dari exhauster atau perlengkapan pembakaran.
- e. Tinggi *intake* minimal 0,9 meter dari atap
- f. Sistem hendaknya dibuat keseimbangan tekanan
- g. Suplai udara untuk daerah sensitif, ruang operasi, ruang perawatan bayi, diambil dekat langit-langit dan exhaust dekat lantai, hendaknya disediakan 2 buah exhaust fan dan diletakkan minimal 7,50 cm dari lantai
- h. Suplai udara di atas lantai

2.5 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

A. Pengertian

1. Ruang bangunan dan halaman rumah sakit adalah semua ruang/unit dan halaman yang ada di dalam batas pagar rumah sakit (bangunan fisik dan kelengkapannya) yang dipergunakan untuk berbagai keperluan dan kegiatan rumah sakit.
2. Pencahayaan didalam ruang bangunan rumah sakit adalah intensitas penyinaran pada suatu bidang kerja yang ada dalam ruang bangunan rumah sakit yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif.
3. Penghawaan ruang bangunan adalah aliran udara segar didalam ruang bangunan yang memadai untuk menjamin kesehatan penghuni ruangan.
4. Kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu dan atau membahayakan kesehatan

5. Kebersihan ruang bangunan dan halaman adalah suatu keadaan atau kondisi ruang bangunan dan halaman bebas dari bahaya dan resiko minimal untuk terjadinya infeksi silang, dan masalah kesehatan dan keselamatan kerja.

B. Persyaratan

1. Lingkungan bangunan rumah sakit

- a. Lingkungan bangunan rumah sakit harus mempunyai batas yang jelas, dilengkapi dengan pagar yang kuat dan tidak memungkinkan orang atau binatang **peliharaan** keluar masuk dan bebas.
- b. Luas lahan **bangunan dan halaman** harus disesuaikan dengan luas lahan keseluruhan, sehingga tersedia tempat parkir yang memadai dan **dilengkapi dengan rambu parker**.
- c. Lingkungan bangunan rumah sakit harus bebas dari banjir. Jika berlokasi di daerah banjir harus menyediakan fasilitas/teknologi untuk mengatasinya.
- d. Lingkungan rumah sakit harus kawasan bebas rokok.
- e. Lingkungan bangunan rumah sakit harus **dilengkapi penerangan dengan intensitas cahaya yang cukup**.
- f. Lingkungan rumah sakit harus tidak berdebu, tidak becek atau tidak terdapat genangan air dan dibuat landai menuju ke saluran terbuka atau tertutup, tersedia lubang penerima air masuk dan disesuaikan dengan luas halaman.
- g. Saluran air limbah dosmetik dan limbah media harus tertutup dan terpisah, masing-masing dihubungkan langsung dengan instalasi pengolahan air limbah.
- h. Ditempat parker, halaman, ruang tunggu dan tempat-tempat tertentu yang menghasilkan sampah harus disediakan tempat basah.
- i. Lingkungan, ruang dan bangunan rumah sakit harus selalu dalam keadaan bersih dan tersedia fasilitas sanitasi secara kualitas dan kuantitas yang memenuhi persyaratan kesehatan, sehingga tidak

memungkinkan sebagai tempat bersarang dan berkembang biaknya serangga, binatang pengerat dan binatang pengganggu lainnya.

2. Konstruksi Bangunan Rumah Sakit

a. Lantai

- 1) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang dan mudah dibersihkan.
- 2) Lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan air limbah.
- 3) Pertemuan lantai dengan dinding harus terbentuk konus/lengkung agar mudah dibersihkan.

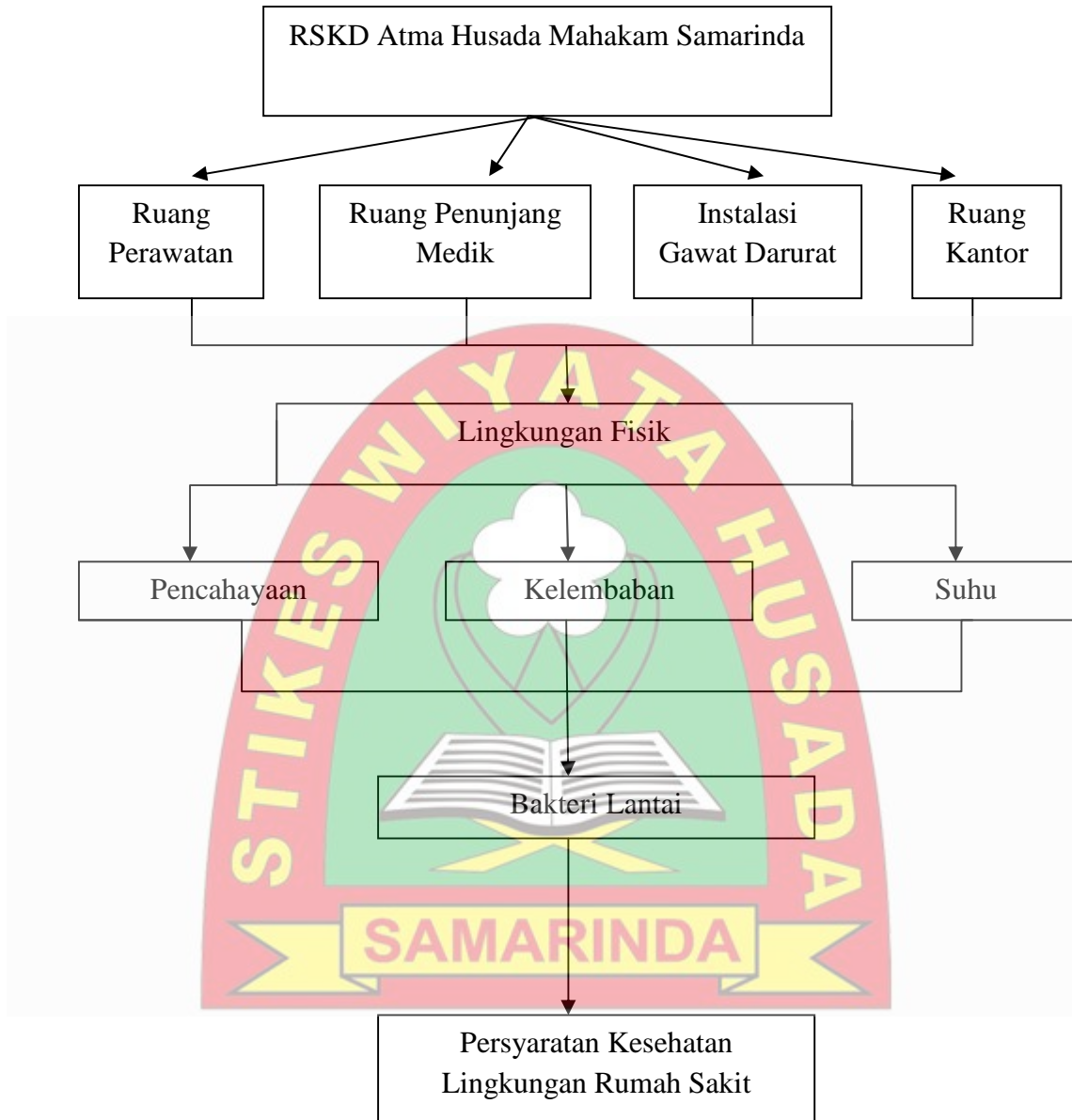
b. Dinding

Permukaan dinding harus kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat

c. Ventilasi

- 1) Ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara didalam kamar/ruang dengan baik.
- 2) Luas ventilasi alamiah minimum 15% dari luas lantai
- 3) Bila ventilasi alamiah tidak dapat menjamin adanya pergantian udara dengan baik, kamar atau ruang harus dilengkapi dengan penghawaan buatan/mekanis.
- 4) Penggunaan ventilasi buatan/mekanis harus disesuaikan dengan peruntukan ruangan (Kepmenkes, 2004).

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Januari 2015

3.1.2 Tempat Penelitian

Pengambilan sampel ini dilakukan di ruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh Ruang Perawatan, seluruh Ruang Penunjang medik, IGD dan ruang Administrasi/Kantor di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

3.2.2 Sampel

Sampel penelitian ini total dari populasi ruang perawatan Tiung 2, 4, 5, 6, 7, 8 dan Peregam 3, 4, 5, 6, 7, 8, IGD, ruang Administrasi/Kantor dan ruang penunjang medik (Laboratorium Hematologi, Kimia Klinik dan Rehabilitasi).

3.3 Variabel Penelitian

Adapun variabel penelitian ini sebagai berikut :

3.3.1 Variabel Bebas (Independent)

Variabel bebas (*Independent*) dari penelitian ini adalah lingkungan fisik (intensitas cahaya, kelembaban, suhu) di ruang perawatan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Kota Samarinda.

3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat (*Dependent*) dari penelitian ini adalah Angka Kuman pada Lantai diruang perawatan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda

3.4 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Satuan Objek	Alat Ukur	Skala Ukur
1	Lingkungan Fisik	Kondisi lingkungan yang mempengaruhi adanya suatu mikroba			
	a. Suhu	Ukuran keadaan panas atau dinginnya suatu udara	°C	<i>Thermohygrometer</i>	Rasio
	b. Kelembaban	Kandungan uap air yang berada di udara	%	<i>Thermohygrometer</i>	Rasio
	c. Pencahayaan	Banyaknya sinar yang jatuh pada ruangan yang berasal dari pencahayaan alami maupun buatan	lux	<i>Luxmeter</i>	Rasio
2	Angka Lempeng Total	Angka Lempeng Total yang menunjukkan banyaknya kuman yang ada	Cfu/cm ²	<i>Colony counter</i>	Rasio

		pada lantai dalam ruang yang diambil sampel.			
--	--	---	--	--	--

3.5 Metode Pengumpulan Data

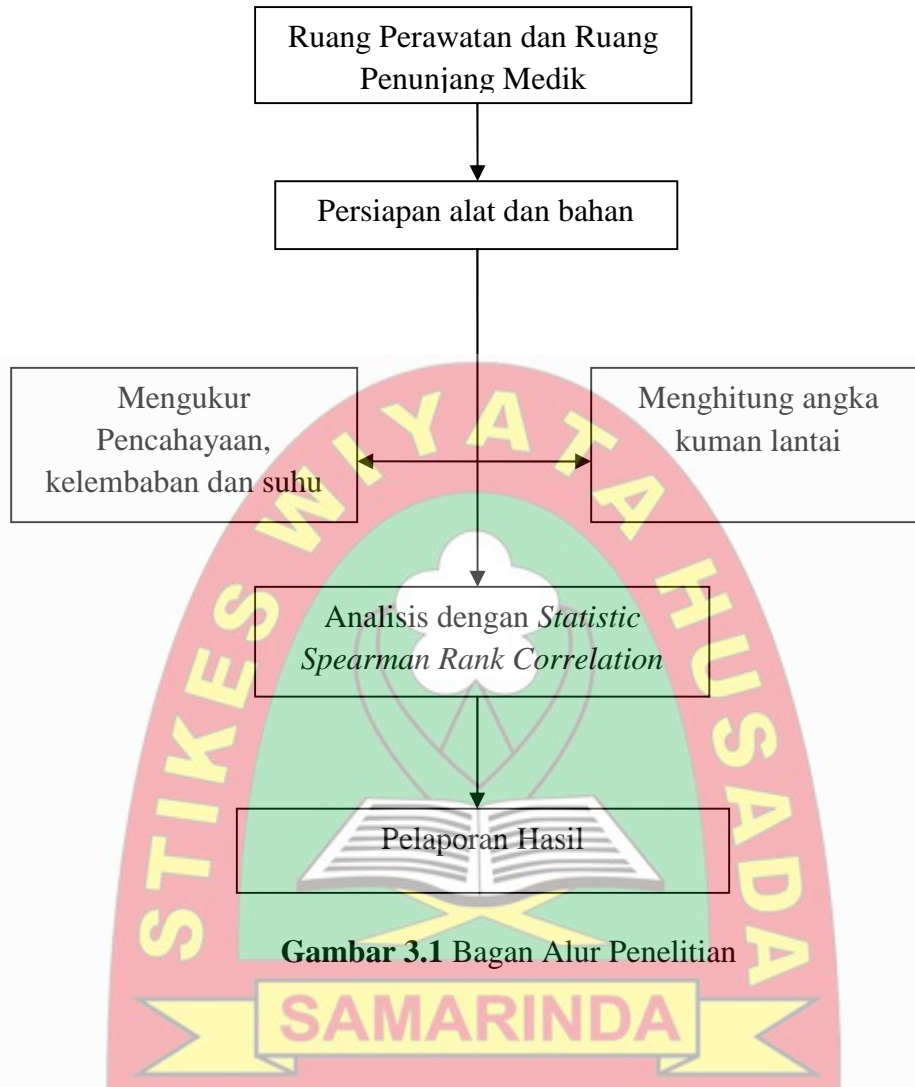
a. Data primer

Data diperoleh dari hasil pengamatan / pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti, dengan cara :

1. Melaksanakan pengukuran intensitas cahaya ruangan
2. Melaksanakan pengukuran kelembaban ruangan
3. Melaksanakan pengukuran suhu ruangan
4. Pengambilan sampel kuman untuk angka kuman pada lantai di Ruang Perawatan (Tiung dan Peregam), Ruang Penunjang medik (Laboratorium dan Rehabilitasi), IGD (Instalasi Gawat Darurat) dan Ruang Administrasi/Kantor.



3.6 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.7 Teknik Pengambilan Data

3.7.1 Alat

Pada penelitian ini alat yang digunakan antara lain, *Luxmeter*, *Termohigrometer*, *Coolbox*, Cawan petri, Jarum ose, Rak tabung reaksi, Inkubator, Lampu spiritus, Label, Jas laboratorium, Tempat limbah, *Colony counter*, Pipet volumetrik dan meteran.

3.7.2 Bahan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan antara lain, Lidi kapas steril, Aquadest steril, Buffer fosfat pH 7,2 dan Media PCA (*plate count agar*).

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Pengambilan Sampel Kuman Lantai

Pengambilan sampel kuman lantai di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda dilakukan pada pagi hari setelah pembersihan lantai, sebelum dilakukan usap pada lantai dipersiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengambilan sampel, disediakan 1 tabung reaksi yang berisi *buffer fosfat* 9 ml dan 1 lidi kapas steril, dilakukan pengusapan pada beberapa titik didalam ruangan, diusap lantai secara searah menggunakan lidi kapas steril yang sebelumnya dibasahi terlebih dahulu dengan *buffer fosfat*, dimasukkan lidi kapas steril yang telah diusap pada ubin ke dalam tabung reaksi yang berisi *buffer fosfat* lalu dihomogenkan, dilakukan seterusnya hingga ubin ke lima, diberi label sesuai ruangan dan tanggal pengambilan sampel, dimasukkan sampel kedalam *cool box* dengan suhu 2-8°C dan siap dibawa ke laboratorium (Protap, 2013).

3.8.2 Pemeriksaan Sampel Kuman Lantai

Setelah dilakukan pengusapan dan sampel telah tersedia maka langkah selanjutnya pemeriksaan sampel kuman lantai, dipersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengerjaan sampel, dikeluarkan tabung sampel dari *cool box*, dihomogenkan menggunakan *vortex*, disiapkan 4 tabung yang berisi aquadest steril, diberi label pada masing-masing tabung

10^{-1} sampai 10^{-4} yang berisi 9 ml aquadest steril, dipipet 1 ml sampel dimasukkan ke tabung 10^{-1} lalu dihomogenkan, dilakukan pengenceran bertingkat sampai tabung 10^{-4} , dipipet sebanyak 1 ml dari tabung 10^{-1} dimasukkan ke dalam cawan petri yang berlabel 10^{-1} , dipipet sebanyak 1 ml dari tabung 10^{-2} dimasukkan kedalam cawan petri yang berlabel 10^{-2} , dipipet sebanyak 1 ml dari tabung 10^{-3} dimasukkan kedalam cawan petri yang berlabel 10^{-3} , dipipet sebanyak 1 ml dari tabung 10^{-4} dimasukkan ke dalam cawan petri yang berlabel 10^{-4} , dimasukkan media PCA ke dalam cawan petri yang telah berisi sampel sebanyak 15-20 ml, didiamkan hingga membeku kemudian kumpulkan dan dibalik dan diinkubasi pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam, dihitung jumlah kuman yang tumbuh pada media PCA (Protap, 2013).

3.8.3 Metode Pengukuran Pencahayaan

Menentukan titik pengukuran: Melakukan pengukuran lokal, yaitu diatas meja yang ada. Melakukan pengukuran umum, yaitu dengan memotong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada setiap jarak tertentu setinggi satu meter dari lantai. Membedakan jarak tersebut berdasarkan luas ruangan, antara lain:

- a. Luas ruangan kurang dari 10 meter persegi: memotong titik garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 1 (satu) meter.
- b. Luas ruangan antara 10 meter persegi sampai 100 meter persegi: memotong titik garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 3 (tiga) meter.
- c. Luas ruangan lebih dari 100 meter persegi: memotong titik horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak 6 meter.

Mempersiapkan alat, memasang baterai pada tempatnya dan menekan tombol power.

Mengukur penerangan lokal (meja):

1. Mengukur pencahayaan pada objek (meja)
2. Kemudian membagi objek menjadi beberapa titik ukur

3. Lakukan pengukuran dengan meletakkan *luxmeter* pada objek
4. Lalu baca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil.

Mencatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan

Mengukur cahaya pantulan (reflektan)

1. Mengukur pencahayaan pada objek pantulan
2. Lakukan pengukuran dengan meletakkan *luxmeter* pada objek
3. Baca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil
4. Kemudian catat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan. Bandingkan hasil tiap pengukuran dengan standar yang sesuai peraturan (SNI, 2004).

3.8.4 Metode Pengukuran Suhu dan Kelembaban

Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, mendeskripsikan ruangan yang akan diukur : kondisi iklim, deskripsikan ruangan yang akan diukur (panjang, lebar, tinggi, kapasitas sirkulasi udara, warna dinding dan lantai atap, jenis material bangunan, tata letak perabot dan konstruksi bangunan). Mengelilingi ruangan yang akan diukur selama 5 menit, membaca suhu dan kelembaban tersebut (Protap, 2013).

3.8.5 Kalibrasi Alat

3.8.5.1 Alat Termohyrometer

Standarisasi / Kalibrasi Standarisasi *thermohyrometer* dapat dilakukan dengan cara memasukkan *thermohyrometer* ke dalam lemari es (pada freezer) atau termos es yang berisi es, sehingga *thermohyrometer* dalam keadaan normal (kelembaban mendekati 100%), sedangkan suhu mendekati 0 (nol) derajat.

3.8.5.2 Alat Luxmeter

Standarisasi / Kalibrasi Standarisasi *luxmeter* dapat dilakukan dengan cara ditekan tombol ON, lalu sensor cahaya digenggam hingga posisi 0

pada layar panel, jika tidak dalam keadaan 0 di layar panel, lalu dilakukan memutar obeng pada lubang kalibrasi sebulan sekali.

3.8.6 Perhitungan Kuman Lantai (Protap, 2013)

1. Luas ruangan = $p \times l$ (cm^2)

2.
$$\text{TPC} = \frac{(\text{koloni plate 1} - C) \times P + (\text{koloni plate 2} - C) \times P}{\text{plate yang dihitung}}$$

3. Usap lantai =
$$\frac{\text{TPC}}{L}$$

Keterangan :

TPC : Total Plate Count (Cfu/m^2)

: Jumlah

C : Kontrol

P : Pengenceran

L : Luas permukaan Lantai ($p \times l$) cm^2

(Protap, 2013)

3.9 Teknik Analisis Data

Data yang sudah diperoleh dari penelitian lalu diolah selanjutnya untuk membuktikan hipotesis, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer statistik, melalui dua jenis analisis statistik yaitu :

a. Analisis Deskriptif

Data disajikan dalam tabel-tabel distribusi frekuensi dan tabel silang berdasarkan variabel-variabel yang akan di deskripsikan

b. Analisis Statistik

Uji hubungan digunakan uji korelasi *Statistic Rank Spearman* (Riduwan, 2009).

3.10 Hipotesa

- Ha : Ada hubungan antara intensitas cahaya, kelembaban dan suhu ruangan dengan angka kuman pada lantai diruang perawatan Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.
- Ho : Tidak ada hubungan antara intensitas cahaya, kelembaban dan suhu ruangan dengan angka kuman pada lantai diruang perawatan Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hubungan Lingkungan Fisik dengan Jumlah Angka Kuman lantai di Ruang Perawatan dan Penunjang Medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda dilakukan pada tanggal 01 April 2015 sampai dengan 03 April 2015.

Tabel 4.1 Kondisi Lingkungan Fisik dan Jumlah Angka Kuman Lantai di Ruang Perawatan dan Ruang Penunjang Medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

No	Nama Ruangan	T (°c)	P (%)	C (Lux)	ALT (CFU/cm ²)
Ruang Perawatan					
1	Tiung 2	30,8	71	308	24
2	Tiung 4	30,5	68	348	4
3	Tiung 5	30,4	66	270	5
4	Tiung 6	30,8	64	113	6
5	Tiung 7	30,8	63	185	7
6	Tiung 8	31,1	67	145	11
7	Pergam 3	33	62	129	1
8	Pergam 4	30,6	64	035	2
9	Pergam 5	30,9	63	140	0
10	Pergam 6	31,4	63	036	2
11	Pergam 7	31,4	63	034	2
12	Pergam 8	31,5	64	023	0
Ruang Penunjang Medik					
13	Lab. Hematologi	26,4	42	190	0
14	Lab. Kimia Klinik	28,3	50	055	2
15	Administrasi (TU)	29,9	61	125	1
16	IGD	31,1	61	215	2
17	Rehabilitasi	31,3	58	044	5

(Sumber : Data Primer)

Keterangan :

T = Suhu (°c)

P = Kelembaban (%)

C = Pencahayaan (Lux)

ALT = Jumlah Angka Kuman Lantai (CFU/cm²)

Berdasarkan data kondisi lingkungan fisik dan jumlah angka kuman lantai ruang perawatan terlihat bahwa kondisi suhu dan kelembaban di ruang perawatan tidak ada yang memenuhi standar dimana standar PERMENKES 1204/MENKES/SK/X/2004 suhu pada ruang perawatan adalah 22-24°C, kelembaban 45-60% dan intensitas cahaya 100-200 lux pada saat tidak tidur dan maksimal 50 lux pada saat tidur. Pengukuran pada ruang perawatan diperoleh hasil berkisar 30,4°C-33°C untuk suhu, 62-71% untuk kelembaban dan 23-348 lux untuk intensitas cahaya.

Pada ruang penunjang medik antara lain adalah laboratorium hematologi dan kimia klinik jika dilihat dari kondisi lingkungan fisik seperti suhu pada ruang penunjang medik ini tidak memenuhi standar dimana standar yang telah ditetapkan untuk suhu ruang penunjang medik adalah 22-26°C sedangkan suhu yang didapat adalah 26,4 – 28,3°C sedangkan untuk kelembaban masih masuk dalam nilai standar yang diharuskan untuk ruang penunjang medik yaitu 35-60% dan hasil yang didapat dari kelembaban ruang penunjang medik adalah 42-50 lux dan untuk pencahayaan ruang penunjang medik tidak memenuhi nilai standar yang ditetapkan antara 75-100 lux dan hasil yang didapatkan dari pencahayaan ruang penunjang medik adalah 55-190 lux.

Untuk ruang administrasi (TU) untuk suhu tidak memenuhi standar nilai yang telah ditetapkan yaitu 21-26°C dan nilai suhu yang didapat di ruang administrasi (TU) adalah 29,9°C sedangkan untuk kelembaban pada ruang administrasi (TU) 61 % nilai ini tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, nilai kelembaban yang telah ditentukan adalah 45-60% untuk pencahayaan didapatkan hasil 125 lux nilai yang masih masuk standar persyaratan pencahayaan untuk administrasi (TU) dan nilai yang telah ditentukan adalah minimal 100 lux. Pada ruang IGD memiliki standar suhu 19-24°C sedangkan yang didapat adalah 31,1°C, standar kelembaban pada ruang IGD adalah 45-60% sedangkan nilai yang didapat adalah 61% dan pencahayaan pada ruang IGD yang didapat adalah 215 lux.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan data angka kuman lantai di ruang perawatan dan ruang penunjang medik di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda, terlihat bahwa angka kuman lantai pada ruang Tiung 2 dan Tiung 8 berada diatas jumlah standar yang ditetapkan oleh KEPMENKES RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan Rumah Sakit yaitu 5-10 CFU/cm².

Setelah didapatkan hasil penelitian kemudian dilakukan analisa data dengan menggunakan statistik deskriptif. Untuk analisa statistik deskriptif sampel lingkungan fisik dan angka kuman lantai sebanyak 17 ruangan. Setelah itu lalu dilakukan uji korelasi dengan menggunakan statistik korelasi *Rank Spearman* untuk mengetahui hubungan dari variabel lingkungan fisik dengan variabel angka kuman lantai pada ruang perawatan dan penunjang medik di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda. Dalam uji *Rank Spearman* sampel yang di uji sebanyak 17 sampel.

Berdasarkan statistik deskriptif dan korelasi *Rank Spearman* untuk kelembaban diperoleh hasil terendah dari 17 sampel adalah 42%, hasil tertinggi dari 17 sampel adalah 71% dan nilai mean dari 17 sampel adalah 61.76%. Hasil analisa data korelasi *Rank Spearman* Kelembaban terhadap jumlah angka kuman di ruang perawatan dan penunjang medik diketahui bahwa P hitung 0,529 dan P tabel 0,606, maka dapat di perjelas P hitung lebih kecil daripada P tabel yaitu $0,529 < 0,606$. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara suhu dengan jumlah angka kuman lantai.

Berdasarkan statistik deskriptif dan korelasi *Rank Spearman* untuk Suhu diperoleh hasil terendah dari 17 sampel adalah 26,4°C, nilai tertinggi adalah 33°C dan nilai mean adalah 30,6°C. Hasil analisa dan korelasi Rank Spearman suhu terhadap angka kuman lantai diketahui bahwa P hitung 0,064 dan P tabel 0,606, maka dapat diperjelas bahwa P hitung lebih kecil dari P tabel yaitu $0,064 < 0,606$. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara suhu dengan jumlah angka kuman lantai pada ruang perawatan di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda.

Berdasarkan statistik deskriptif dan korelasi *Rank Spearman* untuk Pencahayaan diperoleh hasil terendah dari 17 sampel adalah 23 lux, nilai tertinggi 348 lux dan nilai mean adalah 140,88 lux. Hasil analisa dan korelasi *Rank Spearman* pencahayaan terhadap angka kuman lantai diketahui P hitung 0,355 dan P tabel 0,606. Maka dapat diperjelas bahwa P hitung lebih kecil dari P tabel yaitu $0,355 < 0,606$. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan jumlah angka kuman lantai.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat kualitas lingkungan fisik dengan jumlah angka kuman lantai di ruang perawatan dan penunjang medik di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda. Rata-rata suhu ruang perawatan dan penunjang medik adalah $26,4^{\circ}\text{C}$ - 33°C dengan kelembaban berkisar antara 42%-71% dan pencahayaan berkisar antara 23-348 lux. Angka kuman tertinggi terdapat pada ruang perawatan Tiung 2 dengan jumlah kuman $24 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ yang memiliki suhu $30,8^{\circ}\text{C}$, kelembaban 71% dan pencahayaan 308 lux dan ruang perawatan Tiung 8 dengan jumlah kuman $11 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ yang memiliki suhu $31,1^{\circ}\text{C}$, kelembaban 67% dan pencahayaan 145 lux. Sedangkan angka kuman terendah terdapat pada ruang perawatan Pergam dengan jumlah kuman $0 \text{ CFU}/\text{cm}^2$, kelembaban 63% dan pencahayaan 140 lux, pergam 8 dengan jumlah angka kuman $0 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ yang memiliki suhu $31,5^{\circ}\text{C}$, kelembaban 64% dan pencahayaan 023 lux dan Laboratorium Hematologi dengan jumlah kuman $0 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ yang memiliki suhu $26,4^{\circ}\text{C}$, kelembaban 42% dan pencahayaan 190 lux. Peningkatan suhu dan kelembaban pada ruang perawatan RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda sangat mungkin menjadi salah satu faktor penyebab peningkatan angka kuman lantai di ruang perawatan dan penunjang medik.

Suhu optimal untuk pertumbuhan bagi mikroorganisme sangat bervariasi tergantung pada jenis mikroorganisme itu sendiri. Pada suhu yang tepat sebuah sel dapat memperbanyak dirinya dan tumbuh sangat cepat. Sedangkan pada suhu yang lebih rendah atau lebih tinggi, masih dapat memperbanyak diri dalam jumlah yang kecil dan tidak secepat jika dibandingkan dengan pertumbuhan pada suhu optimalnya. Menurut Entjang (2003), bahwa umumnya sebagian besar mikroorganisme menyukai suhu pertengahan dengan suhu antara 25 - 40°C

sehingga banyak bakteri yang tumbuh pada suhu ini. Suhu diruang perawatan dan penunjang medik lainnya rumah sakit ini diduga cocok dengan suhu pertumbuhan bakteri. Peningkatan suhu pada masing-masing ruang perawatan dan penunjang medik di RSJD Atma Husada Mahakam Samarinda juga karena adanya faktor pengganggu yang lain yaitu padatnya hunian di ruang perawatan tersebut. Dengan keadaan ruangan ventilasi yang tertutup dan sedikit udara yang masuk hanya melalui jendela dan dilengkapi 1 kipas angin dan ada juga 2 ruangan yang dilengkapi dengan AC. Menurut Dwidjoseputro (2005), bahwa AC selain sebagai penyejuk udara, juga dapat menjadi sumber infeksi yang dapat menyebar keseluruhan ruangan. Mikroorganisme yang berukuran $< 5 \mu\text{m}$ dapat menyebar keseluruhan ruangan melalui aliran udara pipa-pipa AC. Filter pada AC harus diganti atau sering dibersihkan secara hati-hati tanpa menyebabkan sumber infeksi. Cara-cara pembersihan lantai yang dapat menebarkan debu harus dihindari.

Beberapa ruangan memiliki kelembaban di atas batas normal, dimana standar kelembaban menurut KEPMENKES tahun 2004 adalah untuk ruang perawatan dan IGD 45-60%, laboratorium 35-60%. Mikroba mempunyai nilai kelembaban optimum. Pada umumnya untuk pertumbuhan bakteri diperlukan kelembaban yang tinggi diatas 85%. Menurut Entjang (2003), bahwa air atau kelembaban sangat penting untuk pertumbuhan mikroorganisme terutama karena bakteri hanya dapat mengambil makanan dari luar dalam bentuk larutan (*Holophytisa*). Semua bakteri tumbuh baik dalam media yang basah dan udara yang lembab, dan tidak dapat tumbuh pada media udara yang kering.

Menurut Dwijoseputro (2005), kelembaban udara pada masing-masing ruang perawatan dan ruang penunjang medik lainnya harus diupayakan memenuhi syarat tekanan udara harus positif. Udara yang terlalu lembab dapat menyebabkan timbulnya jamur dan spora.

Beberapa ruang perawatan dan penunjang medik lainnya memiliki pencahayaan dibawah batas normal dan di atas batas normal, Pencahayaan berkisar antara 23-348 lux. Dimana menurut standar pencahayaan buatan (lampu) pada ruang perawatan pasien tidak tidur 100-200 lux dan pada saat pasien tidur

maksimal 50 lux, menurut Kepmenkes tahun 2004. Pencahayaan merupakan salah satu faktor penyebab pertumbuhan kuman, karena pencahayaan yang kurang merupakan kondisi yang disukai bakteri karena dapat tumbuh dengan baik pada kondisi gelap.

Jumlah angka kuman lantai yaitu berkisar antara 0-24 Cfu/cm². Dimana penentuan angka kuman lantai dan dinding di ruang perawatan dan ruang penunjang medik adalah 5-10 Cfu/cm² sesuai Kepmenkes 2004. Diketahui bahwa bakteri banyak ditemukan di ruang perawatan Tiung 2 dengan suhu 30,8°C, kelembaba 71% dan pencahayaan 308 lux dan di ruang perawatan Tiung 8 dengan suhu 31,1°C, kelembaban 67% dan pencahayaan 145 lux hal ini menunjukkan bahwa bakteri menyukai lingkungan fisik tersebut. Tingkat pencemaran lantai di dalam ruangan dipengaruhi oleh faktor-faktor padatnya orang, dan keadaan lantai hanya terlihat bersih di titik-titik tertentu saja, keseluruhan lantainya belum maksimal dalam kebersihannya, sudut-sudut ruangan dan dibawah tempat tidur pasien masih banyak debu dan kotoran yang terlihat. Hal ini tentu saja dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri yang tinggi terdapat pada ruang perawatan tersebut.

Konstruksi bangunan ruangan meliputi lantai, atap, dinding dan langit-langit yang ada di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda sudah sesuai menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit.

Lingkungan fisik sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan bakteri, sehingga hidupnya sama sekali tergantung kepada keadaan sekelilingnya. Salah satu jalan untuk menyelamatkan diri ialah dengan menyesuaikan diri (adaptasi) kepada pengaruh faktor-faktor luar. Penyesuaian diri dapat bersifat cepat dan sementara, tetapi dapat bersifat secara permanen sehingga mempengaruhi bentuk morfologi dan sifat-sifat fisiologik yang turun-temurun. Kehidupan bakteri tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, akan tetapi juga mempengaruhi keadaan lingkungan (Dwijoseputro, 2005).

Partikel debu kebanyakan masuk melalui jendela dan pintu yang terbuka, sehingga pada tiap-tiap ruang perawatan perlu memperhatikan kebersihan ruangan terutama selalu membersihkan lantai, jendela dan toilet jika terdapat pada ruang perawatan, serta membersihkan lantai dengan desinfektan sesering mungkin untuk meminimalisir peningkatan angka kuman lantai. Tidak hanya melalui jendela dan pintu yang terbuka, partikel debu dibawa oleh pengunjung pasien dan petugas rumah sakit yang keluar masuk di ruang perawatan dan penunjang medik dengan yang umumnya bebas menggunakan alas kaki (sepatu) yang sama untuk melakukan segala aktivitas di rumah sakit, termasuk saat mengunjungi pasien di ruang perawatan. Pengambilan sampel dilakukan pada 5 titik dengan kondisi lantai sehabis dilakukan pembersihan dan dengan pasien yang tetap berada didalam ruangan.

Pada saat dilakukannya swab pada lantai terlihat pada kapas steril berubah warna menjadi coklat bahkan hitam ini ditandakan bahwa pada saat pembersihan lantai tidak dilakukan secara teliti diseluruh bagian ruangan. Pada saat pengambilan lantai di beberapa ruangan ada beberapa pasien yang tetap berada didalam ruangan.

4.2.1 Kontrol Kualitas Pemeriksaan Angka Kuman Lantai

Dalam penelitian ini saya menggunakan prosedur pemeriksaan dengan cara pra analitik, analitik dan pasca analitik untuk mengetahui pencahayaan, kelembaban dan suhu di ruang perawatan dan ruang penunjang medik lainnya di rumah sakit adalah dengan menggunakan *luxmeter* dan *thermohyrometer*. Cara mengetahui pencahayaan pada ruangan tersebut adalah pada fase pra analitik yang pertama dilakukan adalah menyiapkan alat dan alat tulis yang akan digunakan. Lalu pada fase analitik di lakukan pengukuran dengan meletakkan Lux meter pada obyek dan menggunakan pencahayaan side A artinya pencahayaan side A untuk mengukur cahaya yang ada di dalam ruangan. Setelah itu pada fase pasca analitik baca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil dan mencatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan.

Sedangkan cara mengetahui kelembaban dan suhu pada ruangan tersebut adalah pra analitik menyiapkan alat dan alat tulis, mendeskripsikan ruangan yang akan diukur : kondisi iklim, deskripsikan ruangan yang akan diukur (panjang, lebar, tinggi, kapasitas sirkulasi udara, warna dinding dan lantai atap, jenis material bangunan, tata letak perabot dan konstruksi bangunan). Lalu pada fase analitik letakkan alat *thermohygrometer* pada satu titik di ruangan yang akan diukur dan dibiarkan selama 5 menit. Setelah itu pasca analitik dilakukan mencatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan.

Mengetahui angka kuman lantai di ruang perawatan rumah sakit adalah pada fase pra analitik di sediakan 1 tabung reaksi yang berisi *buffer phosphate* steril 9 ml, dan lidi kapas steril, api bunsen, korek api. Lalu pada fase analitik dilakukan pengusapan pada 5 titik di dalam ruangan, usap lantai secara searah menggunakan lidi swab steril yang sebelumnya dibasahi terlebih dahulu dengan *buffer phosphate* steril, setelah semua permukaan ubin telah di usap masukkan lidi kapas tersebut kedalam tabung yang berisi *buffer phosphate* lalu dihomogenkan. Setelah itu dilakukan pengenceran bertingkat dan ditambahkan media PCA cair di inkubasi pada suhu 35°C – 37°C selama 24 jam. Setelah itu pasca analitik dilakukan perhitungan angka kuman lantai menggunakan *colony counter*. Penelitian ini dilakukan dengan berbagai keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain keterbatasan tenaga, alat yang digunakan dalam penelitian, biaya dan terutama waktu pengambilan sampel yang sangat terbatas hanya dilakukan pada pagi hari. Sebaiknya pengambilan dilakukan pada pagi, siang dan malam hari agar bisa mengetahui jumlah angka kuman lantai pada waktu-waktu tertentu. Oleh karena itu hasil dari penelitian ini tidak dapat menyatakan keadaan sebenarnya dari ruang perawatan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda.

Pengambilan sampel penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 01 April 2014 dan peneliti mengambil sampel angka kuman lantai pada waktu pagi hari sekitar pukul 09.55 wita sampai dengan pukul 11.55 wita, dilakukan

pada 17 ruangan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda. Pemeriksaan sampel penelitian dilakukan selama 2 hari di lakukan di Laboratorium Mikrobiologi UPTD Laboratorium Kesehatan provinsi Kalimantan Timur.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan pada bulan April 2015, terhadap hubungan lingkungan fisik yang diteliti memiliki 3 jenis data yaitu (kelembaban, suhu dan pencahayaan) dengan jumlah angka kuman lantai diruang perawatan dan ruang penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda, dapat disimpulkan sebagai berikut :

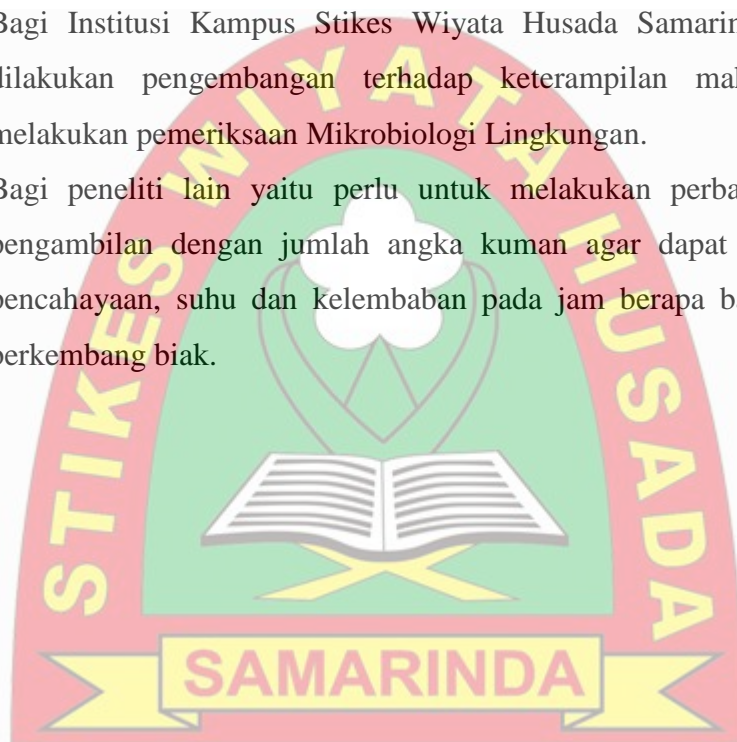
1. Dari ruang perawatan dan penunjang medik memiliki intensitas pencahayaan, kelembaban dan suhu yang berbeda-beda semua ini berkaitan dengan kondisi ruangan itu masing-masing, suhu tertinggi dari 17 sampel ruangan terdapat pada ruangan Pergam 3 dengan suhu 33°C dan suhu terendah dari 17 sampel terdapat pada ruang Laboratorium Hematologi yaitu $26,4^{\circ}\text{C}$, kelembaban tertinggi dari 17 sampel ruangan terdapat pada ruang Tiung 2 dengan kelembaban 71% dan terendah terdapat pada ruang Laboratorium Hematologi dengan kelembaban 42% dan pencahayaan tertinggi dari 17 sampel terdapat pada ruang Tiung 4 dengan pencahayaan 348 lux dan terendah pada ruang Pergam 8 dengan pencahayaan 23 lux.
2. Angka Kuman tertinggi pada ruang perawatan dan penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda terdapat pada ruang Tiung 2 dengan jumlah kuman lantai $24 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ dan nilai terendah dari jumlah angka kuman ruangan adalah $0 \text{ CFU}/\text{cm}^2$ dan ini terdapat pada ruang Pergam 5, Pergam 8 dan Laboratorium Hematologi.
3. Hubungan lingkungan fisik (Kelembaban, Suhu dan Pencahayaan) dengan angka kuman lantai di ruang perawatan dan penunjang medik di Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda tidak terdapat hubungan dilihat dari uji korelasi Rank Spearman dengan 17 sampel dimana P hitung lebih kecil dari P tabel yang telah ditentukan, seperti P hitung pada kelembaban adalah 0,529 sedangkan P tabel yang telah ditetapkan 0,606 maka $0,529 < 0,606$, P hitung pada suhu adalah 0,064 sedangkan P tabel yang telah ditetapkan 0,606 maka $0,064 < 0,606$ dan P hitung pada pencahayaan

adalah 0,355 sedangkan P tabel yang telah ditetapkan adalah 0,606 maka $0,355 < 0,606$.

3.2 Saran

Adapun beberapa saran sebagai berikut.




1. Bagi institusi Rumah Sakit Jiwa Daerah Atma Husada Mahakam Samarinda yaitu perlunya dilakukan pemantauan kebersihan terhadap lantai di setiap ruangan dan dilakukan pembersihan lantai secara rutin.
2. Bagi Institusi Kampus Stikes Wiyata Husada Samarinda yaitu perlu dilakukan pengembangan terhadap keterampilan mahasiswa dalam melakukan pemeriksaan Mikrobiologi Lingkungan.
3. Bagi peneliti lain yaitu perlu untuk melakukan perbandingan waktu pengambilan dengan jumlah angka kuman agar dapat diketahui pada pencahayaan, suhu dan kelembaban pada jam berapa bakteri itu dapat berkembang biak.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, T Yoga. 2003. *Manajemen Administrasi Rumah Sakit Edisi II*. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press) : Jakarta
- Amies. 2006. *Manajemen Berbasis Lingkungan Solusi Mencegah dan Menanggulangi Penyakit Menular*. Elex Medika Kmputindo. Jakarta
- DepKes RI, 2006. *Sistem Kesehatan Nasional*. Depkes: Jakarta.
- Dwijoseputro, D.2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Djambatan :Jakarta
- Entjang, I. 2003. *Mikrobiologi & Parasitologi*. Citra Aditya Bakti : Bandung.
- Irianto, K. 2006. *Mikrobiologi* . jilid 2 Bandung : Yrama Widya.
- Jawetz, Melnick and Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology)*. Salemba Medika : Jakarta.
- Kusnoputranto, H. 2000. *Kesehatan Lingkungan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia : Jakarta
- Permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004. *Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Prosedur Tetap. 2013. *Instruksi Kerja Metode Pemeriksaan Usap Lantai Laboratorium Mikrobiologi*, UPTD Laboratorium Kesehatan Kalimantan Timur, Samarinda.
- Riduwan. 2009. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Saksono, L. 1986. *Pengantar Sanitasi Makanan*. Alumni : Bandung
- Siregar, C. JP. 2004. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Cetakan I. Jakarta.
- Tim Penyusun RSKD Atma Husada Mahakam Kota Samarinda. 2013. *Profil RSKD Atma Husada Mahakam Kota Samarinda* : Samarinda.

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

		<p align="center">PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR DINAS KESEHATAN UPTD LABORATORIUM KESEHATAN Jalan K.H. Akhmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax. 205754 Email : labkes_pemprov@ymail.com SAMARINDA 75117</p>		
Nomor	: 870/183/TU/III/2015	Samarinda, 12 Maret 2015		
Lampiran	: -			
Perihal	: Ijin Penelitian			
		Kepada Yth, Ketua STIKES WHS Di Samarinda		
<p align="center">Menindaklanjuti Surat Saudara No.1010/STIKES-WHS/X/2015 tanggal 27 Oktober 2015 dan lainnya Perihal Ijin Penelitian Mahasiswa, pada prinsipnya kami tidak keberatan dan mengijinkan untuk melakukan kegiatan mahasiswa tersebut, dengan ketentuan sebaga berikut :</p>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membayar biaya pemeriksaan sesuai parameter dan jumlah sampel 2. Bagi Sampel yang lebih dari 5 sampel diantar 2 kali 3. Pembayaran dilakukan setiap mengantar sampel 				
<p align="center">Demikian, untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>				
		 Handi Hastuti NIP. 19620501 198303 1 021		
Tembusan : 1. Mahasiswa ybs 2. Arsip				



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
 Jalan K.H. Akhmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax. 205754
 Email : labkes_pemprov@ymail.com
SAMARINDA 75117



DAFTAR RINCIAN BIAYA UNTUK PENELITIAN

No.	Nama	NIM	Jenis Penelitian	Biaya	Jumlah (Rp.)
1	Vricilia Ayu Rinanda	12.0732.161.03	Angka Kuman pada Es Batu yang dijual di jalan Pramuka Kelurahan Sempaja Selatan.	23 spl x Rp.40.000,-	920.000,-
2	Waldi Akbar	12.0773.163.03	Gambaran jumlah Angka Kuman pada Gelas di RSKD Atma Husada Mahakam Samarinda	5 spl x Rp.40.000,-	200.000,-
3	Ariska Nur Fitiana	12.0689.108.03	Hubungan lingkungan fisik dengan jumlah Angka Kuman Lantai pada Ruang Perawatan dan penunjang medik di rumah khusus daerah Atma Husada Mahakam Samarinda	10 spl x Rp.40.000,-	400.000,-
4	Evi Taruk Limbong	12.0708.127.03	Indek keanekaragaman bakteri pada wadah makan di RSKD Atma Husada Mahakam Samarinda	14 spl x Rp.100.000,-	1.400.000,-
5	Rini Mutiara Sabatini	12.0732.151.03	Hubungan lingkungan fisik dengan Angka Kuman pada ruangan Dinas Kesehatan Kota Samarinda	9 spl x Rp.40.000,-	360.000,-
6	Riri Nurrahma	12.0733.152.03	Angka Kuman TPC lantai pada ruangan OK Laboratorium RSUD IA. Moelis Samarinda	6 spl x Rp.40.000,-	240.000,-
7	Roy Heryanto. Y.S	12.0725.154.03	Identifikasi jenis bakteri pada udara di ruangan Dinas Kesehatan Kota Samarinda	9 spl x rp.100.000,-	900.000,-



12 Maret 2015

KEPALA

dr. H. Yandi Hastuti

0225 198902 2 002

Lampiran 2. Hasil Penelitian

LABORATORIUM PENGUJIAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 27. Telp. (0541) 741732 Fax. (0541) 205754, Samarinda-75117

LAPORAN HASIL UJI

No. FPPS : 0148/FPPS/LABKES/IV/2015
 Nama Customer : Ariska Nur Fitriana
 Institusi : STIKES Wiyata Husada (Prodi Analis Kesehatan), Samarinda
 Permintaan Pemeriksaan : Uji Mikrobiologi Usap Lantai RS. ATMA HUSADA
 Tanggal Pengujian : 1 - 3 Maret 2015
 Hasil Pengujian :

No.	No Sampel	Kode Sampel	Suhu (°C)	Kelembapan (%)	Parameter
					TPC (CFU/cm ²)
1	079	Tiung 2	30,8	71	24
2	080	Tiung 4	30,5	68	4
3	081	Tiung 5	30,4	66	5
4	082	Tiung 6	30,8	64	6
5	083	Tiung 7	30,8	63	7
6	084	Tiung 8	31,1	67	11
7	085	Pergam 3	33	62	1
8	086	Pergam 4	30,6	64	2
9	087	Pergam 5	30,9	63	0
10	088	Pergam 6	31,4	63	2
11	089	Pergam 7	31,4	63	2
12	090	Pergam 8	31,5	64	0
13	091	Lab Haematologi	26,4	42	0
14	092	Lab K. Klinik	28,3	50	2
15	093	Administrasi (TU)	29,9	61	1
16	094	IGD	31,1	61	2
17	095	Rehabilitasi	31,3	58	5

Catatan:

- Hasil uji di atas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji ini terdiri dari 1 halaman.
- Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seljlin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.
- Baku Mutu sesuai Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit Kepmenkes RI Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004
- Laboratorium melayani pengaduan/complaint maksimum 1 (satu) minggu terhitung dari tanggal penyerahan LHU.

Samarinda, 9 April 2015
Penyelia Mikrobiologi & Media

Lampiran 2. Hasil Data Korelasi Rank Spearman

Correlations

		Angka_Kuman_Lantai	Kelembaban	Pencahayaan	Suhu
Spearman's rho	Angka_Kuman_Lantai	1.000	.529 ⁺	.355	-.064
	Correlation Coefficient				
	Sig. (2-tailed)	.	.029	.162	.808
	N	17	17	17	17
Kelembaban	Angka_Kuman_Lantai	.529 ⁺	1.000	.260	.095
	Correlation Coefficient				
	Sig. (2-tailed)	.029	.	.314	.717
	N	17	17	17	17
Pencahayaan	Angka_Kuman_Lantai	.355	.260	1.000	-.434
	Correlation Coefficient				
	Sig. (2-tailed)	.162	.314	.	.082
	N	17	17	17	17
Suhu	Angka_Kuman_Lantai	-.064	.095	-.434	1.000
	Correlation Coefficient				
	Sig. (2-tailed)	.808	.717	.082	.
	N	17	17	17	17

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
angka_kuman_lantai	17	0	24	4.35	5.852
kelembaban	17	42	71	61.76	6.778
pencahayaan	17	23	348	140.88	100.881
suhu	17	26.4	33.0	30.600	1.4257
Valid N (listwise)	17				

Lampiran 3. Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian



Gambar 1. Buffer Phospat dan Aquadest



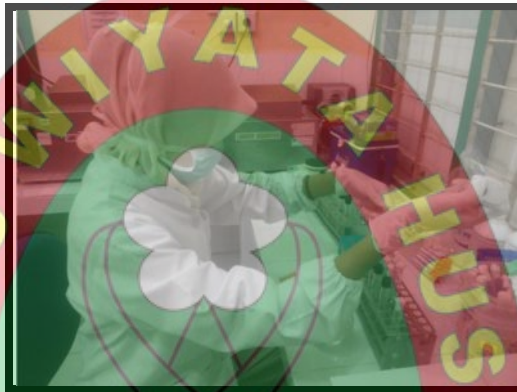
Gambar 2. Vortex



Gambar 4. Inkubasi bakteri



Gambar 5. Swab Lantai



Gambar 5. Pengenceran



Gambar 6. Homogenisasi



Gambar 7. Penanaman bakteri

