

**TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA
DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD
KABUPATEN KLUNGKUNG
TAHUN 2018**



**Oleh:
KOMANG TRI UTAMI
NIM. P07133015031**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
DENPASAR
2018**

**TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA
DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD
KABUPATEN KLUNGKUNG
TAHUN 2018**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Poltekkes Kemenkes Denpasar
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

Oleh:

**KOMANG TRI UTAMI
NIM. P07133015031**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
DENPASAR
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA
DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD
KABUPATEN KLUNGKUNG
TAHUN 2018**

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



Nengah Notes, S.KM., M.Si
NIP.195812311983031036

Pembimbing Pendamping



I Gusti Ayu Made Aryasih, S.KM., M.Si
NIP.197301191998032001

**MENGETAHUI:
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



I Nyoman Sujaya, S.KM..MPH
NIP. 196808171992031006

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:

**TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA
DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD
KABUPATEN KLUNGKUNG
TAHUN 2018**

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: Kamis

TANGGAL: 12 Juli 2018

TIM PENGUJI:

1. Nengah Notes, SKM., M.Si. (Ketua)
2. I Nyoman Gede Suyasa, SKM., M.Si. (Anggota)
3. I Nyoman Purna, S.Pd., M.Si. (Anggota)



**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR**



I Nyoman Sujaya, S.KM., MPH
NIP. 196808171992031006

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya Mahasiswa Program Studi DIII
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekes Denpasar Tahun Akademik 2018

Nama : **Komang Tri Utami**
NIM : **P07133015031**
Program Studi : **DIII**
Jurusan : **Kesehatan Lingkungan**
Tahun Akademik : **2018**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD KABUPATEN KLUNGKUNG TAHUN 2018**

1. Adalah benar **Karya penulis sendiri atau bukan plagiat karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya sendiri atau plagiat hasil orang lain, maka penulis bersedia menerima sanksi dan mempertanggungjawabkan dihadapan Tim Dosen.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juli 2018
Yang Membuat Pernyataan



Komang Tri Utami
NIM: P07133015031

**PHYSICAL QUALITY REVIEW AND AIR MICROBIOLOGY
IN CENTRAL SURGICAL INSTALLATION ROOM
OF THERSUD IN KLUNGKUNG REGENCY
IN YEAR OF 2018**

ABSTRACT

Installation of Central Surgery RSUD Klungkung provides emergency elective services that have two operating rooms. The average patient who performed the surgery in May was 197 patients. The type of research is descriptive ie observing the direct object and compare the results with Kepmenkes. 1204 / Menkes / SK / X / 2004 on Health Requirements for Hospital Environment. This study aims to determine the quality of room temperature, air humidity, and airborne germs in the Installation Room of Central Surgery RSUD Klungkung Regency. The results obtained that the air temperature in the room OK 1 was eligible but the air humidity and air germs were not eligible. Room temperature and air humidity in room OK 2 were eligible but air germs was not eligible accordance with applicable requirements. To improve air quality in terms both of physical and airborne microbiology in the operating room of Central Surgery Installation of RSUD Klungkung Regency, the authors suggested to those responsible for facilities and facilities in the operating room to immediately repair damaged facilities or facilities in the operating room and to employees in the Central Surgery Installation room so as not to get too frequent in and out of the operating room so that the room remains sterile and that after surgery and after disinfection of each operating room, the entrance doors of each operating room should always be closed tightly.

Keywords: air germs, room temperature, humidity, operating room

**TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA
DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD
KABUPATEN KLUNGKUNGTAHUN 2018**

ABSTRAK

Instalasi Bedah Sentral RSUD Klungkung memberikan pelayanan elektif *emergency* yang memiliki dua ruang operasi. Rata-rata pasien yang melakukan operasi pada bulan Mei sebanyak 197 pasien. Jenis penelitian bersifat deskriptif yaitu mengamati objek langsung dan membandingkan hasil dengan Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas suhu ruangan, kelembaban udara, dan kuman udara di ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD Kabupaten Klungkung. Hasil penelitian yang diperoleh yakni suhu udara di ruang OK 1 memenuhi syarat namun kelembaban udara dan kuman udara tidak memenuhi syarat. Suhu ruangan dan kelembaban udara di ruang OK 2 telah memenuhi syarat namun kuman udara tidak memenuhi syarat sesuai dengan persyaratan yang berlaku. Untuk meningkatkan kualitas udara baik dari segi fisik dan mikrobiologi udara di ruang operasi Instalasi Bedah Sentral RSUD Kabupaten Klungkung, penulis menyarankan kepada pihak yang bertanggung jawab terhadap sarana dan fasilitas di ruang operasi agar segera memperbaiki sarana atau fasilitas yang rusak di ruang operasi dan kepada karyawan/pegawai di ruang Instalasi Bedah Sentral agar tidak terlalu sering keluar-masuk ruang operasi sehingga ruangan tersebut tetap steril dan supaya setelah dilakukannya tindakan operasi maupun setelah dilakukan tindakan desinfeksi terhadap masing-masing ruang operasi, pintu keluar masuk masing-masing ruang operasi harus selalu ditutup rapat.

Kata kunci: kuman udara, suhu ruangan, kelembaban udara, ruang operasi

RINGKASAN PENELITIAN

Tinjauan Kualitas Fisik dan Mikrobiologi Udara di Ruang Instalasi Bedah
Sentral RSUD Kabupaten Klungkung Tahun 2018

Oleh: Komang Tri Utami (NIM: P07133015031)

Ruang operasi/OK merupakan salah satu ruangan di rumah sakit yang berpotensi menularkan infeksi dari dan ke penderita karena di ruangan ini terjadi pemajanan jaringan tubuh. Ruang operasi/OK yang kurang terjaga keseptisannya akan berdampak pada infeksi luka operasi pada pasien yang bisa diketahui pasca operasi. Persyaratan mengenai ruang operasi telah diatur dalam Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Ruang operasi Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Kabupaten Klungkung merupakan salah satu ruang operasi yang angka kuman udaranya melebihi baku mutu dimana data awal hasil pemeriksaan kuman udara pada bulan Mei 2017 di ruang OK 1 sebesar 287,5 CFU/m³ dan ruang OK 2 sebesar 275 CFU/m³.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik udara yang meliputi suhu ruangan dan kelembaban udara, dan kualitas mikrobiologi udara yang meliputi kuman udara di ruang IBS RSUD Kabupaten Klungkung. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif yakni mengamati suatu objek, melakukan pengukuran dan dilanjutkan dengan membandingkan hasil pengukuran dengan peraturan yang berlaku, dimana pengukuran hanya dilakukan satu kali tanpa pengulangan.

Hasil penelitian yang diperoleh yakni suhu udara di ruang OK 1 memenuhi syarat namun kelembaban udara dan kuman udara tidak memenuhi syarat. Suhu ruangan dan kelembaban udara di ruang OK 2 telah memenuhi syarat namun kuman udara tidak memenuhi syarat sesuai dengan Kepmenkes No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Hasil pemeriksaan kuman udara yang melebihi baku mutu kemungkinan disebabkan oleh sirkulasi udara di ruang operasi yang kurang baik dan perilaku

karyawan/petugas medis terlalu sering keluar masuk ruang OK sehingga udara di ruang OK terkontaminasi oleh udara luar ruang OK.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, untuk meningkatkan kualitas udara baik dari segi fisik dan mikrobiologi udara di ruang operasi Instalasi Bedah Sentral RSUD Kabupaten Klungkung, penulis menyarankan kepada pihak yang bertanggung jawab terhadap sarana dan fasilitas di ruang operasi agar segera memperbaiki sarana atau fasilitas yang rusak di ruang operasi dan kepada karyawan/pegawai di ruang Instalasi Bedah Sentral agar tidak terlalu sering keluar-masuk ruang operasi sehingga ruangan tersebut tetap steril dan supaya setelah dilakukannya tindakan operasi maupun setelah dilakukan tindakan desinfeksi terhadap masing-masing ruang operasi, pintu keluar masuk masing-masing ruang operasi harus selalu ditutup rapat sehingga tidak memungkinkan terjadinya kontaminan udara dari luar ruangan operasi.

Daftar bacaan: 25 bacaan (tahun 2002 s/d tahun 2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "TINJAUAN KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI UDARA DI RUANG INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD KABUPATEN KLUNGKUNG TAHUN 2018" dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Diploma III Poltekkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan. Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Anak Agung Ngurah Kusumajaya,SP.,MPH, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar,
2. I Nyoman Sujaya,SKM.,MPH selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar,
3. Nengah Notes, SKM.,M.Si, selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberi masukan kepada penulis selama penyusunan usulan penelitian.
4. I Gusti Ayu Made Aryasih, S.KM., M.Si, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberi masukan kepada penulis selama penyusunan usulan penelitian,
5. Seluruh rekan-rekan mahasiswa di lingkungan Kampus Jurusan Kesehatan Lingkungan khususnya sahabat, saudara dan teman seperjuangan, yang telah membantu memberi dukungan dan motivasi selama perkuliahan hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama perkuliahan hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Hal tersebut semata karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, maka diperlukan masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya

membangun dari seluruh pihak. Penulis berharap hasil penelitian dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi para praktisi pendidikan lainnya.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga hasil penelitian dalam karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
RINGKASAN PENELITIAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN/SIMBOL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Rumah Sakit.....	6
B. Infeksi Nosokomial.....	6
C. Ruang IBS/Operasi	10
D. Parameter Kualitas Udara	12
E. Mikroorganisme Udara	12
F. Angka Kuman	13
G. Kelembaban Udara.....	14
H. Suhu	15
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep	17

B. Variabel dan Definisi Operasional	19
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Unit Analisis	22
D. Alat, Bahan, dan Cara Kerja	22
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	24
F. Pengolahan dan Analisis Data	25
BAB V Hasil dan Pembahasan	
A. Hasil	26
B. Pembahasan.....	32
BAB VI Simpulan dan Saran	
A. Simpulan	38
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kisaran suhu untuk pertumbuhan jasad renik	16
2. Definisi Operasional	20
3. Sarana dan Fasilitas Ruang IBS/OK RSUD Klungkung	29
4. Distribusi Tingkat Pendidikan Tenaga Kepegawaian di Ruang IBS/OK RSUD Kabupaten Klungkung.....	30
5. Distribusi Tenaga Kepegawaian di Ruang IBS/OK RSUD Kabupaten Klungkung Menurut Jenis Kelamin.....	31
6. Hasil Pengukuran Suhu Ruangan dan Kelembaban Udara pada Ruang OK 1 dan OK 2 RSUD Kabupaten Klungkung.....	31
7. Hasil Pemeriksaan Kuman Udara di Ruang IBS/OK RSUD Kabupaten Klungkung	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep.....	18

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

AC	: <i>Air Conditioner</i>
Cal	: <i>Calibrasi</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
Depkes	: Departemen Kesehatan
Dkk	: Dan kawan-kawan
D3	: Diploma Tiga
IBS	: Instalasi Bedah Sentral
IGD	: Instalasi Gawat Darurat
IPSRS	: Instalasi Pemeliharaan Sarana Prasarana Rumah Sakit
Kepmenkes	: Keputusan Menteri Kesehatan
Max	: Maksimum
Menkes	: Menteri Kesehatan
Min	: Minimum
m^2	: Meter persegi
m^3	: Meter kubik
OK	: <i>Operatie Kamer</i>
PCA	: <i>Plate Colony Agar</i>
RI	: Republik Indonesia
RR	: <i>Recovery Room</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
s/d	: Sampai dengan
sp	: Spesies
SPK	: Sekolah Perawat Kesehatan
S1	: Sarjana
UCA	: <i>Ultra Clean Air</i>
UPT	: Unit Pelaksana Teknis
WC	: <i>Water Closet</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
%	: Persen
°C	: Derajat Celsius

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Udara di ruang IBS RSUD Kabupaten Klungkung pada Bulan Mei 2017.....	42
2. Data Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Udara di ruang IBS RSUD Kabupaten Klungkung pada Bulan September 2017	43
3. Data Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Udara di ruang IBS RSUD Kabupaten Klungkung pada Bulan Februari 2018.....	44
4. Dokumentasi Kegiatan.....	45
5. Dokumentasi Kegiatan.....	46
6. Dokumentasi Kegiatan.....	47
7. Dokumentasi Kegiatan.....	48
8. Dokumentasi Kegiatan.....	49
9. Surat Izin Penelitian dari RSUD Kabupaten Klungkung.....	50
10. Hasil Pemeriksaan Laboratotium	

