**EVALUASI PASCA HUNI PENGGUNA INTERNAL**

**TERHADAP PERFORMASI FISIK KAMAR OPERASI**

**DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH GAMPING**

**Martika Intan Kusumawati1, Widodo Hariyono2, Iswanta1**

1. Program Magister Manajemen Rumah Sakit, Program Pasca Sarjana, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183

Email: [martika1203@gmail.com](mailto:martika1203@gmail.com)

1. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

**ABSTRAK**

**Latar Belakang**: RS PKU Muhammadiyah Gamping adalah Rumah Sakit kelas C dengan kapasitas 154 tempat tidur. Kamar operasi di rumah sakit merupakan bangunan dengan syarat yang paling ketat, komplek dan memerlukan investasi yang lebih dibandingkan dengan fungsi yang lainnya. Kamar operasi berfungsi khusus untuk melakukan tindakan pembedahan secara elektif maupun *cito*. **Metode**: Jenis penelitian deskriptif observasional. Populasi semua pengguna internal Kamar Operasi. Jumlah sampel 20 orang. **Hasil Penelitian**: Kamar operasi terletak di lantai 4 rumah sakit yang berhadapan dengan ruangan ICU. Kamar operasi ini memiliki luas bangunan sekitar 50,4x18 meter. Kamar operasi memiliki empat ruang operasi yang terdiri dari dua ruang operasi besar, satu ruang operasi kecil, dan satu ruang operasi khusus yang dilengkapi dengan *c-arm* bedah syaraf. Luas ruang operasi I = 6,3x6,3 meter, luas ruang operasi II= 7,2x6,35 meter, luas ruang operasi III= 7,2x6,35 meter, luas ruang operasi IV= 7,2x7,2 meter. Pencahayaan ruang operasi 348 lux, pencahayaan medan operasi 18.160 lux. Kelembaban ruang operasi= 44,3%. Suhu ruang operasi= 27,3oC. Kebisingan ruang operasi= 52,4 dB. Tekanan di dalam ruang operasi= 1013.3mBar sama dengan tekanan di koridor= 1013.3mBar. Aliran udara pada *diffuser non-asprating* atas meja operasi 0 ftm. Filterisasi menunjukan indeks angka kuman yang sesuai standar. Aspek teknikal sudah mendekati standar. Hasil dari aspek fungsional dan proses belum sesuai dengan standar. **Kesimpulan**: Tingkat kelembaban, tekanan, suhu, dan kebisingan tidak sesuai dengan standar Kemenkes tahun 2012, berdasarkan persepsi pengguna internal aspek teknikal sudah mendekati standar, sedangkan aspek fungsional dan proses dianggap belum sesuai dengan standar.

**Kata kunci**: Evaluasi Pasca Huni, Performansi Fisik Kamar Operasi, Pengguna Internal

1. **PENDAHULUAN**

Derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat, dapat diselenggarakan dengan melakukan upaya kesehatan. Penyelenggaraan kesehatan tersebut diharapkan dapat menjangkau masyarakat luas, sehingga akses terhadap berbagai layanan kesehatan menjadi lebih baik, untuk itu diperlukanlah berbagai macam fasilitas kesehatan dan unit-unit penyelenggara layanan kesehatan pada tingkat komunitas.¹ Penampilan fisik suatu rumah sakit merupakan hal yang sangat penting bagi perkembangan suatu rumah sakit. Penampilan fisik termasuk bangunan, penataan ruang, insfrakstruktur harus mendekati dengan indikator kenyamanan.2 Evaluasi pasca huni dilakukan terhadap penampilan fisik atau kelayakan bangunan setelah digunakan dalam kurun waktu tertentu, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai kontribusi kepada rumah sakit dalam mengambil kebijakan atau suatu keputusan dalam rangka peningkatan mutu dan kualitas suatu pelayanan.3 Elemen yang dapat dievaluasi dalam melakukan evaluasi pasca huni dapat mencangkup tiga aspek, yaitu aspek proses, performasi fungsional, dan performasi teknik.4 Manajemen fisik memainkan peran yang sangat penting dalam pelayanan di kamar operasi. Selain berhubungan dengan efisiensi dan efektifitas penggunaan kamar operasi, dari segi  *patient safety* juga tidak kalah penting. Hal tersebut dilaksanakan dalam upaya meningkatkan pelayanan di rumah sakit.5 Prosedur operasi yang semakin banyak dilakukan dikarenakan RS PKU Muhammadiyah Gamping terletak di daerah yang sering terjadi kecelakaan lalu lintas dan semakin bertambahnya tenaga spesialis yang menggunakan fasilitas kamar operasi tersebut meningkatkan kebutuhan akan kamar operasi yang baik dan layak sesuai dengan jumlah ruangan dan kualitasnya.

Untuk dapat melengkapi standar pelayanan medik fasilitas rumah sakit diperlukan adanya standar yang harus dijadikan acuan dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan suatu rumah sakit untuk mencapai kondisi yang sesuai dengan standar. Pedoman teknis bangunan rumah sakit khususnya mengenai ruang operasi yang dikeluarkan oleh Direktorat Bina pelayanan penunjang Medik dan Sarana Kesehatan tahun 2012 dapat dipakai menjadi salah satu acuan.

Evaluasi pasca huni adalah kegiatan dalam rangka penilaian tingkat keberhasilan suatu bangunan dalam rangka memberikan kepuasan dan dukungan kepada penghuni, terutama dalam pemenuhan kebutuhan-kebutuhannya.1 Evaluasi pasca huni dapat dinilai melalui tiga elemen yang dapat dievaluasi, yaitu aspek aspek proses, aspek fungsional,dan aspek proses. Tiga elemen tersebut telah mencakup penilaian segi keamanan, keselamatan, kesehatan, kemudahan, kenyamanan secara keseluruhan.

1. Aspek Proses : meliputi manajemen operasional, yang dapat diperoleh dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada tim pengelola bagaimana mengelola bangunan tersebut.
2. Aspek fungsional : hal ini membahas seberapa layak sebuah bangunan dalam mendukung suatu organisasi dalam melakukan fungsinya.
3. Aspek teknikal : hal ini meliputi pengukuran dari performasi fisik, contohnya pencahayaan, energi yang digunakan, ventilasi, dan akustik.4
4. **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional, jenis data dan analisis data berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari performasi fisik kamar operasi, hasil kuisioner evaluasi pasca huni yang diperoleh dari pengguna internal kamar operasi. Data kuantitatif diperoleh dari pengukuran pencahayaan, suhu, kelembaban, tekanan, aliran udara, filterisasi, dan kebisingan. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2015 hingga bulan Januari 2016. Populasi penelitian ini adalah seluruh petugas yang ada di ruang operasi berjumlah 20 orang. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah seluruh jumalh populasi kamar operasi yaitu 20 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan :

1. Observasi.
2. Wawancara dengan pihak pengelola ruang operasi.
3. Pengukuran langsung untuk pencahayaan, kelembaban, kebisingan, suhu, tekanan udara, aliran udara, dan filterisasi.
4. Penyebaran kuisioner.
5. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 HASIL**

1. Hasil observasi

Kamar operasi terletak di lantai 4 RS PKU Muhammadiyah Gamping yang berhadapan dengan ruangan ICU. Kamar operasi ini memiliki luas bangunan sekitar 50,4x18 meter. Kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping memiliki empat ruang operasi yang terdiri dari dua ruang operasi besar yang saat ini sudah aktif digunakan sehari-hari, satu ruang operasi kecil yang diakan gunakan untuk ruang operasi mata, dan satu ruang operasi khusus yang dilengkapi dengan *c-arm* bedah syaraf digunakan untuk operasi tertentu. Tingkat pemakaian kamar operasi di RS PKU Muhammadiyah Gamping yang aktif digunakan adalah kamar operasi besar (OK-2 dan OK-3), sedangkan kamar operasi kecil (OK-1) sedang dipersiapkan untuk ruang operasi mata, dan kamar operasi khusus (OK-4) hanya digunakan untuk tindakan-tindakan tertentu.

1. Hasil Pengukuran

Tabel 1. Kelembaban, Suhu, Pencahayaan, dan Kebisingan di Ruang Operasi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Hasil | Standar Kemenkes 2012 |
| Kelembaban | | 44,3 % | 50-60% |
| Suhu | | 27,3˚C | 20-24˚C |
| Kebisingan | | 52,4 dBA | 45 dBA |
| Pencahayaan | Medan operasi | 18.160 Lux | 10.000-20.000  Lux |
| Ruang operasi | 348 Lux | 300- 500 Lux |

*Sumber: Data Primer dan Standar Kemenkes tahun 2012*

Tabel 2. Tekanan Udara di koridor dan di dalam ruang operasi

|  |  |
| --- | --- |
| **Tekanan** | **Hasil** |
| Koridor | 1013.3 mBar |
| Dalam Ruang Operasi | 1013.3 mBar |

*Sumber: Data Primer*

Tabel 3. Angka kuman di ruang operasi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sampel** | **Angka Kuman** | | **Kultur** |
| **Hasil** | **Standar** |
| Udara | 4 cfu/m³ | 10 cfu/m³ | * Pseudomonas aeruginosa : negatif * Streptococcus   α-haemolyticus : negatif   * Gas gangren : negatif |
| Lantai | 0-1 cfu/m² | 0-5 cfu/m² |
| Dinding | 0-1 cfu/m² | 0-5 cfu/m² |

*Sumber:Pengukuran Balai Laboratorum Kesehatan Yogyakarta*

1. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan pada tanggal 29 Oktober 2015 dengan kepala ruang, perawat, dan petugas kebersihan di Ruang Operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping, secara umum ruang operasi telah mencukupi untuk kebutuhan pengguna internal baik elektif maupun keadaan cito. Beberapa ruang memang belum dimanfaatkan sebagaimana mestinya seperti yang tertera di *blueprint* ruang operasi, hal ini dikarenakan perihal biaya. Sementara fasilitas yang telah ada saat ini dirasa sudah cukup untuk pelaksanaan kegiatan operasi sehari-hari. Tidak adanya pengukuran secara berkala untuk tekanan udara dan aliran udara dikarenakan keterbatasan alat yang dimiliki.

**3.2 PEMBAHASAN**

1. Lokasi Kamar Operasi

Standar Kemenkes 2012 untuk syarat kamar operasi harus mudah dicapai dari IGD, ICU, laboratorium, instalasi radiologi, bangsal bedah, ruang bersalin, dan bangsal kebidanan.6 Kamar Operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping terletak di lantai 4 dan berada di depan *lift* pasien. Lokasi terbaik untuk kamar operasi adalah tempat dimana terdapat kenyamanan dan tidak sulit untuk dijangkau dalam penempatan alur pasien. Kamar operasi sebaiknya memliki akses sendiri baik dalam menerima maupun mengantarkan pasien seperti koridor khusus yang tidak terbuka untuk umum.

1. Pencahayaan
2. Medan Operasi

Standar Kemenkes tahun 2012 menyakatakan syarat untuk pencahayaan di dalam medan operasi adalah 10.000-20.000 lux. Hal ini telah dipenuhi oleh kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping, hasil pengukurkan menunjukan angka 18.160 lux. Pencahayaan merupakan suatu hal yang terkait dengan kenyamanan dalam pekerjaan, sehingga pencahayaan yang baik di dalam medan operasi dapat meningkatkan kinerja bagi pelaksana kegiatan operasi.7

1. Ruang Operasi

Standar Kemenkes tahun 2012 menyatakan standar yang harus dipenuhi untuk pencahayaan di ruang operasi atau di sekitar medan operasi adalah 300-500 lux. Hal ini telah dipenuhi oleh kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping, dimana hasil pengukuran menunjukan hasil 348 lux.

1. Kebisingan

Kebisingan ruang operasi yang ditentukan oleh Kemenkes tahun 2012 adalah 45 dBA. Sedangkan ruang operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping setelah dilakukan pengukuran menunjukan hasil yang lebih tinggi yaitu 52,4 dBA. Kebisingan dapat mengganggu kinerja tenaga medis di dalam kamar operasi. Dengan adanya kebisingan, percakapan yang terjadi antara tenaga medis di dalam ruang operasi dapat terganggu. Sumber kebisingan bisa dari intrumen yang terdapat di dalam kamar operasi maupun orang itu sendiri.5

1. Kelembaban

Kelembaban yang disarankan menurut standar Kemenkes tahun 2012 adalah 50-60%. Hasil penilaian di kamar operasi menunjukan nilai 44,3%. Hal ini menunjukan hasil yang tidak sesuai dengan standar Kemenkes tahun 2012. Ketidaksesuaian hasil dapat memicu perindukan bakteri sehingga potensial infeksi yang terjadi setelah operasi akan semakin tinggi.8

1. Suhu

Standar Kemenkes tahun 2012 untuk suhu ruang operasi adalah 20-24˚ C. Hasil penelitian di ruang operasi menunjukan nilai yang melebihi dari standar Kemenkes tahun 2012 yaitu 27,3˚ C. Suhu ruang operasi yang terlalu tinggi dapat memicu pertumbuhan dari mikrobial yang akan berdampak meningkatan infeksi *pasca* operasi.9

1. Tekanan

Tekanan pada ruang operasi sebaiknya sesuai dengan standar yaitu tekanan positif. Tekanan yang positif digunakan untuk melindungi orang yang berada di dalam ruangan tersebut. Tekanan di dalam ruang operasi harus lebih tinggi dari tekanan koridor minimal 10 mBar.10 Hasil penelitian menunjukan tidak adanya perbedaan tekanan antara di dalam ruang operasi dengan tekanan di koridor. Tekanan di dalam ruang operasi menunjukan angka 1013.3 mBar sama dengan tekanan koridor yaitu 1013.3 mBar. Tidak adanya perbedaan tekanan antara ruang operasi dan koridor menyebabkan potensial terjadinya perpindahan bakteri dari koridor ke dalam ruang operasi.

1. Aliran Udara

Kecepatan aliran udara pada *diffusers non-aspirating* atas meja operasi tidak boleh melebihi 35 ftm, hal ini untuk menghindari kecepatan udara tinggi di dekat pasien. Kecepatan udara yang tinggi pada zona bedah memiliki konsekuensi yang negatif, salah satunya menyebabkan udara terkontaminasi.11 Hasil pengukuran menunjukan angka 0 ftm, yang berarti tidak ada aliran udara sama sekali.

1. Filterisasi

Filterisasi pada ruang operasi sebaiknya menggunakan *AC*  tersendiri yang dilengkapi dengan filter bakteri untuk setiap ruang operasi yang terpisah dengan ruang lainnya. Sehingga bakteri dapat tersaring pada filter dan tidak menyebabkan kontaminasi di dalam ruang operasi.9 Hasil perhitungan angka kuman di ruang operasi pada tanggal 30 Januari 2015 menunjukan hasil yang baik dan sesuai dengan standar Kemenkes tahun 2012.

1. Evaluasi Pasca Huni
2. Aspek Proses

Hasil kuisioner yang telah diisi oleh pengguna internal kamar operasi menunjukan hasil yang kurang sesuai antara pengisian kuisioner dengan keadaan sebenarnya. Hasil tersebut antara lain menyangkut kamar ganti putra putri yang seharusnya telah dipisahkan namun pada kenyataannya hanya tersedia satu tempat. Ruang ganti petugas operasi sebaiknya dirancang untuk alur satu arah. Petugas yang masuk kamar ganti tidak akan keluar ke pintu yang sama, melainkan melalui pintu yang langsung berhubungan dengan ruang operasi.6 Belum mengetahui tanda bahaya dari gas medik, dikarenakan kurangnya pengetahuan dan sosialisasi.Aspek keamanan yang terkait pada kamar operasi meliputi elektrikal atau sistem kelistrikan, gas medis, air bersih. Instalasi gas medis merupakan kesatuan alat untuk pemakaian gas medis pada suatu pelayanan medis yang menggunakan sistem instalasi tersentral untuk persediaan gas medis yang dapat disalurkan ke ruangan operasi. Penggetahuan bagi tanda bahaya dari gas medis merupakan hal penting yang terkait dengan aspek keamanan.

1. Aspek Fungsional

Aspek fungsional ini membahas seberapa layak sebuah bangunan dalam mendukung untuk melaksanakan fungsinya.4 Tersedianya beberapa ruangan yang telah direncanakan namun belum dapat digunakan sebagaimana mestinya, ruang perawatan bayi baru lahir telah tersedia, saat melakukan resusitasi lebih sering membawa box bayi langsung ke dalam ruang operasi. Ruang operasi yang tersedia sudah empat ruangan, namun penggunaannya masih terfokus pada satu ruang operasi. Hal tersebut mengakibatkan beberapa ruangan kurang berfungsi sebagaimana mestinya. Di dalam ruang operasi telah terdapat ruang induksi, namun pada kegiatan sehari-hari induksi sebelum operasi lebih sering dilakukan di dalam ruang operasi, hal ini dilakukan untuk mempersingkat waktu dalam melakukan proses anestesi. Ruang cuci tangan (*scrub-up station*) berada di samping ruang operasi, jumlah ruang cuci tangan disesuaikan dengan jumlah ruang operasi yang ada. Ruang pemulihan (*recovery room*) telah dilengkapi dengan satu outlet oksigen dan monitor, *emergency cart*  tidak tersedia di ruang pemulihan dikarenakan ruangan tersebut dekat dengan ruang penyimpanan obat. Ruang penyimpanan alat steril dan linen steril telah sesuai dengan standar yang berlaku, terletak di dekat dengan ruang sterilisasi alat dan instrumen. Hal ini memudahkan petugas dalam penyimpanan alat dan instrumen yang telah selesai disterilkan.

1. Aspek Teknikal

Aspek teknikal yang dimaksud adalah melakukan pengukuran dari performasi fisik yang ada. Aspek tersebut menunjukan hasil yang baik dari segi pengisian kuisioner pengguna internal. Namun jika data tersebut diambil dengan alat, masih ada beberapa yang tidak sesuai dengan standar Kemenkes tahun 2012. Seperti suhu, kebisingan, dan tekanan yang masih menunjukan hasil yang tidak sesuai dengan standar yang ada. Suhu di dalam ruang operasi menurut pengguna internal telah menunjukan kenyamanan, namun pada perhitungan dengan *termometer* menunjukan hasil yang tidak sesuai dengan standar Kemenkes tahun 2012. Suhu kamar operasi yang terlalu tinggi yaitu 27,3˚C dapat mengakibatkan peningkatan infeksi pasca operasi. Kebisingan yang ada di dalam kamar operasi masih menunjukan angka 52,4 dBA, angka tersebut melebihi standar Kemenkes tahun 2012 yaitu 45 dBA. Tekanan di dalam ruang operasi dengan tekanan koridor tidak memiliki perbedaan. Mayoritas responden menilai secara teknikal  *scrub-up station*  yang tersedia telah memenuhi syarat yang ada yaitu terdapat kran dengkul, aliran kran yang cukup, telah dilengkapi dengan UV *water sterilizer*, cairan diinfektan, dan sikat kuku. Hal ini telah sesuai dengan peryaratan *scrub-up station* yang tercantum di dalam Kemenkes tahun 2012.

1. **KESIMPULAN**

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kamar operasi RS PKU Muhammadiyah Gamping adalah sebagai berikut :

1. Performasi fisik kamar operasi

Kondisi lingkungan fisik kamar operasi meliputi tingkat kelembaban, suhu, kebisingan, tekanan, aliran udara, filterisasi, dan pencahayaan baik pada medan operasi maupun sekitar medan operasi telah dilakukan pengukuran. Didapatkan hasil yang tidak sesuai dengan standar Kemenkes tahun 2012 yaitu dari tingkat kelembaban, tekanan, suhu, dan kebisingan.

Fasilitas yang ada di dalam kamar operasi beberapa masih memiliki kekurangan. Ruang ganti yang belum dipisahkan antara putra dan putri, adanya ruang operasi yang belum aktif digunakan, dan beberapa ruangan yang masih belum difungsikan sebagaimana mestinya. Penggunaan serta tanda bahaya dari instalasi gas medik yang belum dikertahui sebagian pengguna internal akan memberikan tingkat keamanan (*safety*) yang rendah. Tekanan ruang operasi yang tidak positif akan mempengaruhi distribusi udara yang buruk, sehingga udara dari koridor dapat masuk ke dalam ruang operasi. Hal tersebut akan menyebabkan penyebaran infeksi ke dalam ruang operasi.

1. Evaluasi pasca huni pengguna internal kamar operasi

Responden menilai aspek teknikal memiliki hasil yang lebih sesuai dengan standar dibandingkan dengan aspek fungsional dan aspek proses. Meskipun dari aspek teknikal juga masih memiliki beberapa hasil yang kurang sesuai dengan standar. Aspek proses yang meliputi akses menuju kamar operasi dapat dikaitkan dengan aspek kemudahan bagi pengguna internal kamar operasi.

Berdasarkan simpulan diatas maka dapat disarankan :

1. Bagi pihak manajemen rumah sakit untuk dapat meningkatkan sarana dan prasarana yang telah ada
2. Bagi pengguna internal untuk mengatur dan menggunakan ruangan sesuai dengan fungsinya.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Hatmoko, A.U. 2010. *Arsitektur Rumah Sakit*. Yogyakarta : Global Rancang Selaras.
2. Gupta, S. 2004. “ *Hospital Architecture : Emerging Issues and Strategic Options”.* Journal of the Academy of Hospital Administration. Vol 16.
3. Hutapea, R, 2003. *“ Masalah Struktur Infrastruktur Medik Menurut Depkes”*, makalah seminar *“Arsitektur Gedung dan Dekorasi Runah Sakit dan Efek terhadap Pemasaran dan Pembentukan citra Rumah Sakit”*. Yogyakarta.
4. Barlex, M.J. 2006. *Guide to Post Occupancy Evaluation.* University of Westminister.
5. Clancy, 2008,  *Designing for Safety : Evidence Based Design and Hospital.*  American Journal of Medical Quality.
6. Kunders, G.D. 2000. *Hospital Planning Design and Management.*  New Delhi : Mc Graw Hill.
7. Wibisono, A. 2009. “ *Hubungan antara Penglihatan Pencahayaan dan Persepsi Manusia dalan Desain Interior”.* Ambiance Jurnal Desain Interior. Vol.2. No.2.
8. Tangoro, D. 2000. “ *Utilitas Bangunan”.* Jakarta : Universitas Indonesia.
9. Rao, S. 2004. *“Designing Hospital for Better Infection Control”.* Medical Journal Armed Forces India. No:60. pp : 63-66
10. Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan. 2012. *Pedoman Teknis Bangunan Rumah Sakit : Ruang Operasi*. Kementrian Kesehatan RI.
11. Memarzadeh, F., and A.P. Manning. 2002. “*Comparison of operating room ventilation systems in the protection of the surgical site*.” ASHRAE ransactions 108:3–15.