

**SOSIALISASI KALIBRASI INTERNAL DAN PENGOPERASIAN ALAT
ELEKTROMEDIK SESUAI STANDART PADA RSUD TUGU KOJA
JAKARTA UTARA
BIDANG KESELAMATAN TENAGA LISTRIK**

**Frisa Yugi Hermawan^{1)*}, Winda Wirasa²⁾, Budhijaji³⁾, Andy Sambiono⁴⁾, Nur Hasanah Ahniar⁵⁾,
(Teknik Elektromedik/Poltekkes Kemenkes Jakarta)**

*Korespondensi: frisyugihermawan@gmail.com

ABSTRACT

Medical Electronic Equipment is one of the most important supporting factors in the delivery of health services in health care facilities, especially in hospitals. Therefore the condition and function of Medical Electronic Equipment must be good and be able to support the health service. To achieve this condition, it is necessary to manage health equipment properly and integrated from planning, procurement, utilization to maintenance so that Medical Electronic Equipment and supporting facilities will be optimally efficient in the delivery of health services. Electrical hazards are also part of the performance of Medical Electronic Equipment that can affect users or others. RSUD Tugu Koja, North Jakarta is the target location for community service activities, hereinafter referred to as PKM, which has Medical Electronic Equipment that requires periodic maintenance so that electrical hazards can be minimized. This PKM activity aims to provide counseling on electrical hazards so that it can be applied by operators/users to health services by building a culture of caring at the user/operator level through increased knowledge, understanding, ability, attitude and behavior change that is more habit-oriented (routine). This is expected to be one of the main keys to preventing electricity hazards. Community Service uses lecture and demonstration methods which include question and answer dialogs and discussions and practices related to Electric Power Safety. The results of this PKM are expected to be input in improving the ability of user/operator personnel in handling simple electrical hazards and building an understanding related to a culture of caring for the maintenance of health equipment from the operator/user level to the leadership of Tugu Koja Regional Hospital, North Jakarta

Keywords: *Internal calibration, Electronic medical equipment, Inspections, preventive maintenance*

ABSTRAK

Peralatan kesehatan merupakan salah satu faktor penunjang yang sangat penting dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan di sarana pelayanan kesehatan, terutama di Rumah Sakit. Oleh karenanya kondisi maupun fungsi peralatan kesehatan harus baik dan dapat mendukung pelayanan kesehatan tersebut. Untuk mencapai kondisi ini perlu adanya pengelolaan peralatan kesehatan dengan baik dan terpadu sejak perencanaan, pengadaan, pendayagunaan hingga pemeliharaan sehingga peralatan kesehatan dan fasilitas pendukungnya akan berdaya guna secara optimal dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan. Bahaya listrik juga bagian dari kinerja peralatan kesehatan yang dapat berdampak pada penggunaannya ataupun orang lain. RSUD Tugu Koja, Jakarta Utara menjadi lokasi sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang selanjutnya disebut PKM mempunyai peralatan kesehatan yang memerlukan pemeliharaan secara berkala agar bahaya listrik dapat diminimalisir. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan terhadap bahaya listrik sehingga dapat diaplikasikan oleh operator/pengguna pada pelayanan kesehatan dengan membangun budaya peduli di tingkat pengguna/operator melalui peningkatan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, perubahan sikap dan perilaku yang lebih berorientasi pada kebiasaan (rutinitas). Hal tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu kunci utama dalam kegiatan pencegahan bahaya listrik. Pengabdian kepada Masyarakat menggunakan metode ceramah dan demonstrasi yang di dalamnya mencakup dialog yang bersifat tanya jawab dan diskusi serta praktek terkait Keselamatan Tenaga Listrik. Hasil PKM ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam meningkatkan kemampuan tenaga pengguna/operator dalam penanganan bahaya listrik sederhana dan membangun kesepahaman terkait budaya peduli terhadap pemeliharaan peralatan kesehatan dari tingkat operator/pengguna hingga jajaran pimpinan RSUD Tugu Koja, Jakarta Utara

Kata kunci: *Kalibrasi Internal, peralatan kesehatan, inspeksi, pemeliharaan preventif*

PENDAHULUAN

Pemeliharaan peralatan medik merupakan fungsi yang penting dalam suatu pelayanan kesehatan. Sebagai suatu usaha menggunakan fasilitas/peralatan medik agar kontinuitas pelayanan kesehatan dapat terjamin dan menciptakan suatu keadaan yang memuaskan sesuai dengan rencana. Selain itu, fasilitas/peralatan medik tersebut tidak mengalami kerusakan selama dipergunakan sebelum jangka waktu tertentu yang direncanakan tercapai.(Nasional, 2014)

Pemeliharaan (maintenance), menurut The American Management Association, Inc. (1971), adalah kegiatan rutin, pekerjaan berulang yang dilakukan untuk menjaga kondisi fasilitas produksi agar dapat dipergunakan sesuai dengan fungsi dan kapasitas sebenarnya secara efisien.(Pyzdek & Keller, 2003) Ini berbeda dengan perbaikan. Pemeliharaan (maintenance) juga didefinisikan sebagai suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima.

Pemeliharaan yang baik pada sebuah peralatan kesehatan akan mencegah potensi bahaya yang ada pada peralatan tersebut tidak mencederai manusia dan lingkungannya. Di samping itu mengurangi *cost* pemeliharaan, meningkatkan *utility*, serta *ready for use*.

Sebagaimana kita ketahui, biasanya Peralatan Kesehatan akan mendapat perhatian lebih hanya pada saat pengadaan dan saat mengalami masalah/kerusakan. inspeksi dan pemeliharaan preventive untuk peralatan kesehatan masih dianggap sesuatu yang tidak perlu. Sebagian besar unit pelayanan kesehatan

hanya menyediakan dana untuk perbaikan peralatan saja yang dari tahun ke tahun nilai perbaikannya selalu meningkat tajam. Hal inilah yang mendasari kami untuk mengambil tema sosialisasi kalibrasi internal dan pengoperasian alat elektromedik sesuai standart. dalam rangka memenuhi hak peralatan kesehatan yang antara lain adalah hak untuk mendapatkan program inspeksi dan pemeliharaan preventif selain kalibrasi, service dan tersedianya dana untuk program tersebut. Kegiatan inspeksi dan pemeliharaan preventif merupakan kegiatan wajib yang perlu dijadualkan kegiatan pelaksanaannya. Inspeksi dan pemeliharaan preventif tidak hanya menjadi tanggung jawab teknisi tetapi operator/pengguna memiliki kontribusi yang besar terhadap kegiatan tersebut yang tentunya tetap didasarkan pada kewenangannya.(Apriyanto, n.d.; DIKTAT PT.PLN PUSDIKLAT, n.d.; Himpunan Mahasiswa Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja PPNS, n.d.; Imam, 2011; B. Listrik & Sistem, n.d.; S. Listrik & Peralatan, n.d.)

Kalibrasi merupakan suatu kondisi yang diperlukan bagi setiap alat elektromedik guna memastikan kualitas operasinya.(Nasional, 2014; “Pembelajaran - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas,” n.d.) Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Jakarta II merupakan institusi pendidikan tenaga kesehatan yang mempunyai tugas menghasilkan tenaga kesehatan yang memiliki pengetahuan, sikap dan ketrampilan, serta menguasai teknologi pelayanan kesehatan. Untuk mencapai hal tersebut, maka Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Jakarta II senantiasa berupaya untuk meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan. (Morris, 2001)

Upaya tersebut tidak hanya melalui peningkatan secara terus menerus kualitas pembelajaran di kelas, tetapi juga kualitas pembelajaran di Laboratorium, di lahan praktek di berbagai tatanan pelayanan kesehatan, dan di masyarakat. Salah satu kegiatan Program Teknik Elektromedik Politeknik Kesehatan Jakarta II Kemenkes RI yang terkait dengan Tri Darma Perguruan Tinggi adalah Pengabdian Masyarakat bagi dosen dan mahasiswa. Pada kegiatan PKM ini, akan dilakukan sosialisasi terhadap kalibrasi dan pengoperasian alat elektromedik yang mencakup: Tensimeter, ECG Recorder dan ECG Monitor, Thermometer serta Keselamatan Tenaga Listrik. Tujuan diselenggarakannya kegiatan PKM tahun 2019 adalah pada RSUD Tugu Koja. Hal ini dikarenakan adanya kondisi rencana untuk kenaikan kelas dari tipe C ke tipe D yang mana sekaligus disertai harapan dari TIM PKM 2019 untuk berkontribusi atas keberhasilan kenaikan kelas tersebut. (Indonesia, 2014; S. Listrik & Peralatan, n.d.; Nasional, 2014; "RSUD Koja - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas," n.d.; "Sejarah | Rumah Sakit Umum Daerah KOJA," n.d.; RSUD Koja, n.d.; RSUD TUGUKOJA, n.d.; Syukriy Abdullah, 2010)

METODE

Kegiatan PKM ini dilakukan dalam jangka waktu 12 Bulan dengan diawali oleh kunjungan perdana ke RSUD Tugu Koja untuk penyampaian maksud dan tujuan atas kegiatan PKM yang akan dilaksanakan.

Tahap berikutnya yakni pengurusan Izin ke Dinas Kesehatan Prov. DKI Jakarta. Setelah

proses perizinan sudah dimiliki, maka langkah berikutnya yakni kegiatan Pertemuan kembali dengan kepala Tata Usaha RSUD Tugu Koja terkait rencana dan eksekusi kegiatan.

Survey kondisi RSUD Tugu Koja berkaitan dengan kondisi nyata hingga kondisi pengelolaan peralatan elektromedik oleh tenaga pengelolanya, peralatan elektromedik, prosedur IPM nya dan jadwal pemeliharaannya. Dilakukan survei sebanyak dua kali ke lokasi PKM beserta proses pengajuan Surat Rekomendasi ke Dinas Kesehatan DKI Jakarta, dengan rincian kegiatan sbb:

- Survei Pertama (2 April 2019)

Kedatangan saya beserta TIM PKM untuk RSUD Tugu Koja disambut oleh dr Mauludin Umar dan Bapak Deden muliadi, S.Si., Apt. Pada survei pertama ini merupakan mukadimah bagi TIM PKM untuk memperkenalkan diri dan menyatakan maksud dan tujuan dari kegiatan PKM ini. Turut pula terdapat agenda untuk mengetahui :

- a. Jumlah Pasien per hari
- b. Jumlah pegawai RSUD Tugu Koja
- c. Luas tanah dan bangunan RSUD Tugu Koja
- d. Kemungkinan peserta yang dapat menghadiri kegiatan PKM

- Pengajuan Surat Rekomendasi

Pengajuan Surat Rekomendasi dilakukan pada Dinas kesehatan Provinsi DKI Jakarta. Adapun pengajuan ini sebagai bentuk taat birokrasi yang harus kami patuhi. Surat rekomendasi ini merupakan legalitas yang sangat kami perlukan guna penyelenggaraan

kegiatan PKM di lingkungan DKI Jakarta, tepatnya di RSUD Tugu Koja.

- Survei Kedua (29 Agustus 2019)

Pada kesempatan ini, saya dan TIM PKM mengagendakan diri untuk menanyakan:

- a. Jumlah dan spesifikasi alat kesehatan yang ada
- b. Alur dan proses pengadaan alat hingga penghapusan alat kesehatan
- c. Penanggung jawab kondisi dan kelengkapan alat kesehatan
- d. Fasilitas peralatan dan ruangan di RSUD Tugu Koja

Data ini akan digunakan untuk menentukan materi peningkatan kemampuan SDM dalam pelaksanaan IPM. Disamping itu dilatih untuk memodifikasi pekerjaan IPM yang wajib untuk setiap peralatan berdasarkan ketersediaan sumber tersedia dan studi kasus terhadap hal yang terkait dengan keselamatan listrik.

Pada tahap eksekusi, yang dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 19 September 2019, dengan bekerja sama dengan PT. Quantum dan dibantu oleh tiga orang mahasiswa, dilakukan sosialisasi dan pelatihan keselamatan tenaga listrik dan Uji Fisik alat kesehatan dengan metode yang digunakan :

1. Metode ceramah, yaitu digunakan untuk memaparkan materi yang telah disusun oleh Tim Pelaksana.



Gambar 1. Penyampaian materi yang dilakukan di hadapan semua peserta

2. Metode tanya jawab, yaitu digunakan untuk merespon sejauh mana tingkat pemahaman peserta sosialisasi terhadap yang telah disampaikan oleh Tim Pelaksana.
3. Metode diskusi, yaitu pameri dan peserta melakukan dialog yang membahas masalah seputar inspeksi dan pemeliharaan peralatan medik dan keselamatan kerja serta penggunaan peralatan medik yang aman.



Gambar 2. Metode diskusi dilakukan kepada semua peserta

4. Metode demonstrasi, yakni melakukan langsung perihal pencegahan dan perawatan yang dapat dilakukan oleh *user* terhadap alat elektromedik. Selain hal tersebut, demonstrasi juga mencakup pada hal melakukan kalibrasi alat-alat elektromedik yang dibawa oleh seluruh undangan RSUD Tugu Koja.



Gambar 3. Pengukuran nilai *grounding* pada RSUD Tugu Koja

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilakukannya pemaparan bentuk penyuluhan "Keselamatan Tenaga Listrik". Pemaparan yang dilakukan dihadapan pegawai RSUD Tugu Koja. Adapun hasil dari keselamatan tenaga listrik yang diperoleh adalah:

1. Pihak RSUD Tugu Koja langsung merespon hasil kegiatan PKM dengan memasukan anggaran untuk Kalibrasi Internal tahun 2020 sebagai persyaratan mutlak dan untuk kenaikan kelas RSUD dari tipe D ke tipe C.(Indonesia, 2014)
2. Pihak RSUD menginspeksi, mengevaluasi dan merenovasi seluruh sumber listrik yang tidak sesuai standart agar menjadi sesuai standart.



Gambar 4.
Pengukuran nilai *grounding* pada RSUD Tugu Koja

3. Pihak RSUD mengagendakan kegiatan workshop sejenis PKM ini sebagai kegiatan rutin yang harus diadakan di tahun-tahun mendatang.
4. Pihak RSUD Tugu Koja Bersedia untuk memfasilitasi kegiatan PKM lanjutan di tahun mendatang dengan kapasitas tingkat Provinsi DKI Jakarta dengan mengundang bapak Gubernur.



Gambar 5.
Penyerahan Plakat PKM 2019 dari Jurusan Teknik Elektromedik kepada RSUD Tugu Koja.

SIMPULAN

Kondisi keselamatan tenaga listrik di RSUD Tugu Koja, DKI Jakarta sudah tergolong baik Namun di beberapa titik stop kontak masih terdapat hubungan listrik yang tidak menyertakan *grounding*. Kondisi instalasi pada tiap ruangan sudah cukup rapi dikarenakan infrastruktur RSUD Tugu Koja yang baru diresmikan. Titik stop kontak dapat ditemukan di tiap ruangan dan mengakomodir kebutuhan perangkat listrik, Tidak terdapat titik-titik stop kontak yang pada wilayah yang banyak terdapat pasien anak (membawa anak) sehingga memungkinkan dampak bahaya keselamatan tenaga listrik sangat minim. Kondisi keselamatan listrik dalam hal Alat Medis telah terhubung pada *Grounding* yang dapat memberikan keselamatan listrik yang baik. Sebelum kegiatan PKM dilakukan, pihak RSUD Tugu Koja belum memperhatikan kondisi Kalibrasi Internal dalam hal ini dalam keselamatan tenaga listrik. Setelah kegiatan PKM 2019 ini, RSUD Tugu Koja mulai membuat alokasi anggaran untuk penyelenggaraan kegiatan kalibrasi internal di RSUD Tugu Koja dan akan terealisasi pada tahun anggaran 2020 dimana hal ini merupakan hal yang sangat penting sebagai persyaratan akreditasi Rumah Sakit dan untuk kenaikan kelas RSUD dari tipe C ke tipe D. Para tenaga kesehatan yang terkait dengan kelistrikan banyak yang baru mengerti setelah dilakukan pemaparan tentang keselamatan tenaga listrik, diskusi langsung terhadap alat uji keselamatan tenaga listrik (Electrical safety Analyzer) dan demonstrasi langsung terhadap tata cara penggunaannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto. (n.d.).
Bahaya_Listrik_dan_Sistem_Pengamanannya.
- DIKTAT PT.PLN PUSDIKLAT. (n.d.). Bahaya Listrik | PDKB-TM PEKALONGAN. Retrieved March 28, 2019, from <https://pdkbpekalongan32.wordpress.com/artikel/>
- Himpunan Mahasiswa Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja PPNS. (n.d.). Potensi Bahaya Listrik (Hazard Of Electricity) – Himpunan Mahasiswa Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja PPNS. Retrieved March 28, 2019, from <http://hima-k3.ppns.ac.id/potensi-bahaya-listrik/>
- Imam. (2011). Listrik, Bahaya dan Pencegahannya | Blog Pribadi Yudi Eka Sandhya Putra. Retrieved March 28, 2019, from <https://lmgbontang.wordpress.com/2009/03/21/listrik-bahaya-dan-pencegahannya/>
- Indonesia, K. K. R. (2014). Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 56 Tahun 2014. *Peraturan Menteri kesehatan RI No 56 tahun 2014*. Retrieved March 28, 2019, from <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Listrik, B., & Sistem, D. A. N. (n.d.). K3 Tenaga Listrik, 1–30.
- Listrik, S., & Peralatan, G. (n.d.). Pedoman keselamatan akan bahaya listrik, 0–3.
- Morris, A. S. (2001). *Measurement and instrumentation principles*. Butterworth-Heinemann.
- Nasional, B. S. (2014). Peralatan elektromedik - Pengujian berkala. Pembelajaran - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved March 4, 2019, from <https://id.wikipedia.org/wiki/Pembelajaran>
- Pyzdek, T., & Keller, P. A. (Paul A. (2003). *Quality engineering handbook*. Marcel Dekker.
- RSUD Koja. (n.d.). Pelayanan | Rumah Sakit Umum Daerah KOJA. Retrieved March 28, 2019, from <http://116.197.134.186/v2/pelayanan>
- RSUD Koja - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved March 28, 2019, from https://id.wikipedia.org/wiki/RSUD_Koja
- RSUDTUGUKOJA. (n.d.). RSUD TUGU KOJA. Retrieved April 22, 2019, from <http://rsudtugukoja.com/index.php>
- Sejarah | Rumah Sakit Umum Daerah KOJA. (n.d.). Retrieved March 28, 2019, from <https://rsudkoja.jakarta.go.id/v2/page-sejarah>
- Syukriy Abdullah. (2010). RSUD sebagai BLUD: Isu-isu Penting | Syukriy Abdullah. Retrieved March 28, 2019, from <https://syukriy.wordpress.com/2010/01/14/rsud-sebagai-blud-isu-isu-penting/>