

ANALISIS ERGONOMI RUANG LABORATORIUM RADIOLOGI DI ITKM WIDYA CIPTA HUSADA

Restu Wulandari¹⁾; Aris Samsul²⁾, Farida Wahyuni³⁾

Program Studi Radiodiagnostik dan Radioterapi Institut Teknologi Kesehatan Malang Widya Cipta Husada
Jalan Jenderal Sudirman, Lemah Duwur, Dilem, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65163

email: renwulandari01@gmail.com

ABSTRAK

Laboratorium Radiologi sebagai salah satu Unit penunjang medik memiliki peran dalam terwujudnya pelayanan kesehatan yang optimal. Standar ukur ruang pemeriksaan radiologi telah diatur dalam peraturan kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) No: 4 Tahun 2020 Kecelakaan kerja sering terjadi di laboratorium radiologi karena ulah manusia atau pekerja itu sendiri. Maka dari itu ilmu ergonomi sangat di perlukan di bidang radiologi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Prinsip Ergonomi Laboratorim Radiologi sangatlah penting agar pekerja di laboratorium merasa aman nyaman dan produktivitas pada tempat kerja. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis ergonomi ruang laboratorium radiologi di ITKM Widya Cipta Husada di tinjau dari segi infastruktur. Metode penelitian deskriptif, pengumpulan data dilakukan dengan dengan cara observasi, pengukuran dan kesioner. Hasil dari penelitian ini yaitu ukuran ruang sesuai standard yang telah di tentukan. Intensitas cahaya yang baik sebesar 100-200 lux agar mata dapat melihat dengan baik saat bekerja ,standard suhu ruang 20°C-25°C dan kelembapan 40-60%. Standar untuk ukuran meja yang ergonomi mempunyai ukuran dengan 130 x 60 x 80 sedangkan standar untuk ukuran kursi tingginya sekitar 40-53 cm dan lebarnya 43-51 cm. Ukuran lebar pintu harus melebihi 1 meter agar dapat memudahkan pekerjaan radiografer.

Kata Kunci : Radiologi, Ruang Laboratorium, Ergonomi

ABSTRACT

The Radiology Laboratory as one of the medical support units has a role in the realization of optimal health services. The standard for measuring radiology examination rooms has been regulated in the regulation of the head of the Nuclear Energy Supervisory Agency (BAPETEN) No: 4 of 2020 Work accidents often occur in radiology laboratories due to human activities or the workers themselves. Therefore, ergonomics is very much needed in the field of radiology to prevent work accidents. The principles of radiology laboratory ergonomics are very important so that laboratory workers feel safe, comfortable and productive at work. The purpose of this study is to analyze the ergonomics of the radiology laboratory space at ITKM Widya Cipta Husada in terms of infrastructure. Descriptive research method, data collection is done by means of observation, measurement and questionnaire. The size of the room according to a predetermined standard. A good light intensity of 100-200 lux so the eyes can see well when working, standard room temperature is 20°C-25°C and humidity is 40-60%. The standard for ergonomic table sizes is 130 x 60 x 80, while the standard for chairs is 40-53 cm high and 43-51 cm wide. The size of the door width must exceed 1 meter in order to facilitate the work of the radiographer.

Keyword: Radiology, a laboratory room, Ergonomy

PENDAHULUAN

Radiologi adalah salah satu sasaran penunjang medis yang memberikan pelayanan pemeriksaan dengan hasil berupa gambar yang dapat membantu dokter dalam merawat pasien. Menurut Patel (2005), radiologi merupakan ilmu kedokteran yang digunakan untuk melihat bagian tubuh manusia yang menggunakan pancaran atau radiasi gelombang elektromagnetik maupun gelombang mekanik.

Pemeriksaan radiologi memungkinkan suatu penyakit terdeteksi pada tahap awal sehingga akan meningkatkan keberhasilan pengobatan yang dilakukan. Pendidikan radiologi sangat penting untuk membentuk tenaga kesehatan yang baru di bidang radiologi, Tugas pokok radiologi yaitu untuk menghasilkan gambar dan laporan temuan pemeriksaan untuk keperluan diagnosis, yang bersama-sama dengan teknik dan temuan diagnostik lainnya akan menjadi dasar tindakan perawatan pasien.

Laboratorium Klinik Radiologi merupakan laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan tentang kesehatan perorangan terutama untuk upaya penunjang diagnosis penyakit. Keberadaan laboratorium radiologi ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam mendiagnosa.

ilmu ergonomi sangat di perlukan di bidang radiologi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Prinsip Ergonomi Laboratorim Radiologi sangatlah penting agar pekerja di laboratorium merasa aman nyaman dan produktivitas pada tempat kerja, Upaya yang dapat dilakukan antara lain berupa menyesuaikan ukuran tempat kerja dengan dimensi tubuh agar tidak melelahkan, pengaturan suhu, cahaya dan kelembaban bertujuan agar sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif, penulis berhadapan langsung dengan responden untuk mengumpulkan data-data informasi yang

dibutuhkan, peneliti juga melakukan observasi dan pengukuran pada objek penelitian.

Penelitian ini dilakukan di ITKM Widya Cipta Husada yaitu di ruang laboratorium radiologi. Populasi dalam penelitian ini adalah laboratorium radiologi di ITKM Widya Cipta Husada. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh yaitu ruang laboratorium di ITKM Widya Cipta Husada. Variabel dalam penelitian ini adalah ergonomi ruang pemeriksaan.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, pengukuran, dan kuesioner. Data data yang sudah di ambil di olah dan di identifikasi lalu di masukan dalam bentuk table lalu di masukan ke pembahasan, selanjutnya data kuesioner dari responden yang telah terkumpul akan di olah dan di kategorikan menjadi 3 yaitu Baik , Cukup dan Kurang.

Dalam penelitian ini data di peroleh langsung dari hasil pengukuran langsung pada objek dan responden melalui kuesiner yang berisi pertanyaan tentang ergonomic dan kenyamanan di ruang laboratorium radiologi di Itkm widyacipta husada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian di identifikasikan dalam bentuk tabel. Gambar tabel di uraikan secara ringkas di bawah ini:

Tabel 1
Ukuran ruang pemeriksaan

No	Ruangan	Ukuran Ruang		
		Panjang	Lebar	Tinggi
1	Ruang Tunggu	575 cm	480 cm	300 cm
	Ruang Pemeriksaan	580 cm	570 cm	300 cm
3	Ruang Control	300 cm	120 cm	300 cm
	Ruang Baca Dokter	286 cm	117 cm	300 cm
5	Kamar Gelap	286 cm	257 cm	300 cm

Hasil dari pengukuran setiap ruangan yang dilakukan pada ruang tunggu, ruang pemeriksaan, ruang control, ruang baca dokter, dan ruang kamar gelap.

Tabel 2: Intensitas cahaya

NO	Ruangan	Intensitas Cahaya
1	Ruang Tunggu	Intensitas cahaya: 147 lux
2	Ruang Pemeriksaan	Intensitas cahaya: 123 lux
3	Ruang Control	Intensitas cahaya: 112 lux
4	Ruang Baca Dokter	Intensitas cahaya: 164 lux
5	Kamara Gelap	Intensitas cahaya: 158 lux

hasil dari pengukuran intensitas cahaya yang dilakukan pada ruang tunggu, ruang pemeriksaan, ruang control, ruang baca dokter, dan kamar gelap

Tabel 3 : Suhu Ruangan

NO	Ruangan	Suhu
1	Ruang Tunggu	Suhu: 28.8°C
2	Ruang Pemeriksaan	Suhu: 25.5°C
3	Ruang Control	Suhu: 22.3°C
4	Ruang Baca Dokter	Suhu: 20.3°C

	Kamar Gelap	Suhu:
5		22°C

hasil dari pengukuran suhu ruangan yang dilakukan pada ruang tunggu, ruang pemeriksaan, ruang control, ruang baca dokter, dan kamar gelap.

Tabel 4 : Kelembapan Udara

NO	Ruangan	Kelembapan
1	Ruang Tunggu	Kelembapan: 64 %
2	Ruang Pemeriksaan	Kelembapan: 65%
3	Ruang Control	Kelembapan: 65%
4	Ruang Baca	Kelembapan: 65%
5	Kamar Gelap	Kelembapan: 66%

Hasil dari pengukuran kelembapan udara yang dilakukan pada ruang, tunggu, ruang pemeriksaan, ruang control, ruang baca, dan ruang kamar gelap

Tabel 5: Ukuran Meja

NO	Ruang	Ukuran meja		
		Panjang	Lebar	Tinggi
1	Ruang tunggu	120 cm	75 cm	70 cm
2	Ruang Pemeriksaan	120 cm	60 cm	74 cm
3	Ruang kontrol	120 cm	60 cm	74 cm
4	Ruang baca dokter	120 cm	75 cm	70 cm
5	Ruang kamar gelap	120 cm	60 cm	74 cm

Hasil dari pengukuran ukuran Meja yang dilakukan pada ruang, tunggu,

ruang pemeriksaan, ruang control, ruang baca, dan ruang kamar gelap

Tabel 6: Ukuran Kursi

NO	Ruangan	Ukuran Kursi		
		Panjang	Lebar	Tinggi
1	Ruang tunggu	50 cm	42 cm	50 cm
	Ruang Pemeriksaan	50 cm	42 cm	50 cm
3	Ruang kontrol	50 cm	42 cm	50 cm
	Ruang baca dokter	50 cm	42 cm	50 cm
5	Ruang kamar gelap	50 cm	42 cm	50 cm

hasil dari pengukuran kursi yang dilakukan pada ruang tunggu, ruang pemeriksaan, ruang kontrol, ruang baca dokter, dan ruang kamar gelap

Tabel 7 : Ukuran Pintu

No	Ruangan	Ukuran
1	Ruangan Tunggu	100 cm
	Ruangan Pemeriksaan	100 cm
3	Ruangan Kontrol	100 cm
	Ruangan baca dokter	100 cm
5	Ruangan kamar gelap	100 cm

hasil pengukuran pada pintu yang dilakukan pada tiap ruangan.

PEMBAHASAN

Ukuran Tiap Ruang

Berdasarkan Hasil penelitian dalam ruangan laboratorium radiologi peneliti menemukan ukuran ruang tersebut ada yang sesuai dan ada juga yang tidak sesuai dengan ketentuan BAPETEN. Diruang Tunggu ukuran ruangan 5.75 x 4.80 x 3 m, diruang pemeriksaan ukuran

ruang 5.80 x 5.70 x 3 m, diruang control 300 x 120 x 3 m, diruang baca dokter ukuran ruang 2.86 x 1.17 x 3 m, dan diruang kamar gelap ukuran ruang 2.86 x 2.57 x 3 m.

Berdasarkan Hasil instrumen kuesioner bahwa ada 4 responden setuju bahwa ruang laboratorium radiologi di ITKM Widwa Cipta Husada sudah sesuai standar BAPETEN ada juga 3 responden yang mengatakan tidak setuju bahwa ruang

laboratorium radiologi tidak sesuai dengan Standar Bapeten ada juga yang mengatakan bahwa kemungkinan ruangan laboratorium tersebut sudah atau belum sesuai dengan standar BAPETEN.

Standar Ukuran Ruang laboratorium radiologi telah diatur dalam peraturan kepala badan pengawas tenaga nuklir (BAPETEN) mengatur ukuran ruang pesawat Sinar-X dalam perka BAPETEN No. 8 Tahun 2011 Ukuran Ruang 3 x 4 m.

Menurut Peneliti Ukuran ruang laboratorium radiologi di ITKM Widya Cipta Husada memiliki ukuran ruang yang berbeda-beda, hal ini untuk menyesuaikan dengan besarnya alat sinar-X dan juga dengan besarnya ukuran ruang tersebut dapat digunakan untuk menjalankan tatalaksana pemeriksaan pasien.

Intensitas Cahaya Tiap Ruang

Dalam Ruang laboratorium radiologi peneliti menemukan intensitas cahaya yang stabil yaitu di ruang tunggu pencahayaannya 147 lux, pada ruang pemeriksaan terdapat 4 bola lampu dengan daya 123 lux, pada ruang kontrol terdapat 1 bola lampu dengan daya 112 lux, pada ruang baca dokter peneliti menemukan 1 bola lampu dengan daya 164 lux, dan diruang kamar gelap terdapat 2 bola lampu dengan daya 158 lux.

Menurut (J. M Haringgton dan F. S Gill, 2003) ada dua macam cahaya dalam ruangan yaitu cahaya alami yang diperoleh dari sinar matahari dan cahaya penunjang yang dihasilkan dari lampu. Intensitas cahaya dalam ruang laboratorium radiologi harus menggunakan lampu yang memiliki 100-200 lux/m² dan jumlah lampu yang menerangi seluruh ruangan . merujuk pada, hasil kuesioner, Bahwa ada 5 responden mengatakan bahwa ruang laboratorium radiologi di ITKM Widya Cipta Husada ternyata memiliki intensitas pencahayaan yang baik, sedangkan 2 responden mengatakan bahwa pencahayaan di ruang laboratorium ITKM Widya Cipta Husada cukup atau kurang.

Menurut Peneliti Intensitas Pencahayaan harus mencapai sebesar 100- 200 lux agar mata kita dapat

melihat dengan jelas sehingga dapat mengurangi kecelakaan saat bekerja dan sebaliknya apabila pencahayaan dalam ruangan tersebut intensitas cahaya melebihi atau kurang maka dapat menyebabkan gangguan pada mata dan hal tersebut juga dapat menyebabkan kecelakaan saat bekerja.

Suhu Ruang Dan Kelembapan

Dalam Ruang Laboratorium Radiologi suhu dan kelembapan di ruang tunggu suhu 28.8°C dan kelembapan 64 %, ruang pemeriksaan suhu 25.5°C dan kelembapan 59 %, ruang kontrol suhu 22.5°C dan kelembapan 59 %, ruang baca dokter suhu 20.3°C dan kelembapan 60%, dan ruang kamar gelap suhu 22°C dan kelembapan 60 %.

Menurut (Eko Nurmianto, 2008) kondisi panas disekeliling yang berlebihan akan mengakibatkan rasa letih, kantuk, mengurangi kestabilan dan meningkatkan jumlah angka kesalahan kerja. Sebaliknya, kondisi dingin yang berlebihan mengakibatkan rasa malas untuk beristirahat, yang mana akan mengurangi kewaspadaan dan konsentrasi terutama berhubungan dengan pekerjaan yang menuntut kesiapan mental. Standar suhu ruangan 20°C-25°C dan kelembapan udara 40-60 %. Dari data dilapangan ternyata ada ruang yang tidak sesuai dengan acuan diatas yaitu ruang

tunggu. Di rujuk dari kuesioner 3 responden mengatakan suhu dan kelembapan di ruang laboratorium radiologi di ITKM Widya Cipta Husada Sudah baik atau sudah memenuhi standar, sedangkan 4 responden mengatakan kurang atau cukup.

Menurut Peneliti, suhu dan kelembapan ruang laboratorium radiologi akan lebih sehat apabila didalam ruang ada ventilasi udara, dan juga kelembapan udara agar dapat menjaga keawetan pesawat sinar-X agar tidak panas pada saat dipakai selama berjam-jam.

Ukuran Meja Dan Kursi

Ukuran Meja dan kursi di setiap ruangan instalasi radiologi yang berbedabeda pada setiap ruangan contohnya di ruang tunggu 120 x 75 x 70 cm dan ukuran kursi 50 x 42 x 50 cm, ruang pemeriksaan memiliki ukuran meja 120 x 60 x 74 cm dan ukuran kursi 50 x 42 x 50 cm, ruang kontrol memiliki ukuran meja 120 x 60 x 74 cm dan ukuran kursi 50 x 40 x 50 cm, ruang baca dokter memiliki ukuran meja 120 x 75 x 70 cm dan ukuran kursi 50 x 42 x 50 cm, dan ruang kamar gelap memiliki ukuran meja 120 x 60 x 74 cm dan ukuran kursi 50 x 42 x 50.

Standar untuk ukuran meja yang ergonomis mempunyai ukuran dengan

130 x 60 x 80 sedangkan standar untuk ukuran kursi tinggi sekitar 40-53 cm dan lebarnya 43-51 cm dan juga penempatan meja dan kursi hendaknya disesuaikan agar setiap sudut meja dapat di jangkau oleh tangan pegawai dan juga untuk kursi sebaiknya di rancang dengan sedemikian mungkin sehingga mempunyai ruang yang cukup untuk gerak kaki dan lutut tepat diatas lantai (Sedarmayanti, 2009). Berdasarkan dari data kuesioner mengenai ukuran meja di ruang laboratorium ITKM Widya Cipta Husada 7 responden mengatankan baik atau setuju ukuran meja tersebut sudah sesuai dengan standar. Untuk ukuran kursi di ruang laboratorium ITKM Widya Cipta Husada 3 responden mengatakan setuju atau sudah memenuhi standar dan 4 responden mengatankan cukup atau masih kurang dari standar yang di butuhkan.

Menurut peneliti ukuran meja dan kursi seharusnya disesuaikan secara ergonomi agar pada saat bekerja radiografer tidak merasakan kecapean dan kesakitan pada saat bekerja.

Ukuran Pintu Setiap Ruang

Pintu ruangan pesawat sinar-X dilapisi dengan timah hitam dengan ketebalan tertentu sehingga tingkat Radiasi di sekitar ruangan pesawat sinar-X tidak melampaui Nilai Batas Dosis 1 mSv/tahun (satu milisievert per tahun). Di atas pintu masuk ruang pemeriksaan dipasang lampu merah

yang menyala pada saat pesawat dihidupkan sebagai tanda sedang dilakukan penyinaran (lampu peringatan tanda bahaya radiasi). Bila memungkinkan pintu dilengkapi alat penutup pintu otomatis (automatic door closer).

Pintu penghubung ruang tunggu dan ruang pemeriksaan di laboratorium radiologi Itkm Widya Cipta Husada memiliki lebar 1 m pada setiap ruang sehingga menghambat lalu lintas radiografer. Berdasarkan hasil instrumen kuesioner 7 responden mengatakan ukuran pintu tersebut menghambat lalu lintas para radiografer, 2 responden mengatakan bahwa kemungkinan pintu tersebut menghambat para pekerja radiograf dan ada 5 responden mengatakan ukuran pintu tersebut tidak menghambat para pekerja.

Menurut peneliti sebaiknya ukuran lebar pintu harus melebihi 1 meter agar dapat memudahkan pekerjaan radiografer. Apabila ukuran pintu tersebut hanya 1 meter maka itu akan menghambat para radiografer ketika saling berpapasan pada pintu tersebut maka kedua orang tersebut akan saling menyenggol dan itu akan menghambat pekerjaan radiografer.

KESIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Secara Keseluruhan
Identifikasi-Identifikasi ruang

Laboratorium Radiologi berdasarkan Instrumen Stnadar Ukuran Ruang Sinar X.

- a. Ukuran tiap ruangan di laboratorium radiologi memiliki ukuran yang berbeda-beda dan melebihi standar minimal untuk menyesuaikan dengan besarnya alat sinar-x dan juga dengan esarnya ukuran ruang tersebut di harapkan mempermudah tatalaksana pemeriksaan pemeriksaan radiologi di ruang tersebut sedangkan standar menurut BAPETEN untuk ruang laboratorium radiologi minimal 3x 4 m.
- b. Intesitas cahaya disetiap ruangan laboratorium radiologi stabil. Menurut (J. M. Haringgton dan F. S. Gill, 2003) Intensitas cahaya yang baik seharusnya sebesar 100-200 lux agar mata kita dapat melihat dengan jelas sehingga dapat mengurangi kecelakaan saat bekerja dan sebaliknya apabila pencahayaan dalam ruangan tersebut intensitas cahayanya melebihi atau kurang maka dapat menyebabkan gangguan pada mata dan hal tersebut juga dapat

menyebabkan kecelakaan kerja.

- c. Terdapat 1 ruangan yang suhu dan kelembapannya udaranya kurang yaitu di ruangan tunggu. Suhu dan kelembapan di ruangan laboratorium radiologi akan lebih sehat apabila didalam ruang ventilasi udara, dan juga kelembapan udara agar dapat menjaga keawetan pesawat sinar-x agar tidak panas pada saat di pakai selama berjam-jam, sedangkan untuk standar suhu ruangan 20°C-25°C dan kelembapan 40-60%.
- d. Ukuran meja dan kursi seharusnya di sesuaikan secara ergonomi agar pada saat bekerja radiografer tidak merasakan kecapean dan kesakitan pada saat bekerja. Sedangkan standar untuk ukuran meja yang ergonomi mempunyai ukuran dengan 130 x 60 x 80 sedangkan standar untuk ukuran kursi tingginya sekitar 40-53 cm dan lebarnya 43-51 cm.
- e. Sebaiknya untuk ukuran lebar pintu harus melebihi 1 meter agar dapat memudahkan pekerja radiografer. Apabila ukuran

pintu tersebut hanta 1 meter maka itu akan menghambat para radiografer ketika saling berpapasan pada pintu tersebut maka kedua orang tersebut akan saling menyanggol dan itu akan menghambat pekerjaan radiografer.

SARAN

Bagi tempat penelitian alangkah baiknya mempertahankan ukuran ruang yang telah sesuai dengan Standar BAPETEN, untuk alat pendingin ruangan terutama di ruang tunggu harusnya diperbaiki agar dapat menjaga kestabilan suhu dalam ruangan, sedangkan intensitas cahaya di setiap ruangan harus di pertahankan agar pencahayaan tidak kurang atau melebihi standar yang di tentukan, untuk ukuran meja dan kursi yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi seharusnya di ganti agar saat bekerja tidak merasa kecapean dan kesakitan, juga untuk ukuran pintu seharusnya lebih dilebarkan lagi agar radiografer tidak saling menyanggol ketika berpapasan pada saat mengerjakan pasien di pintu.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan di masa yang akan datang dapat di gunakan sebagai

salah satu sumber data untuk peneliti selanjutnya dan di lakukan peneliti lebih lanjut berdasarkan factor lain, variabel yang berbeda, jumlah sampel yang lebih banyak, tempat yang berbeda, desain yang lebih tepat dan tetap yang berhubungan dengan pengaruh ergonomic pada ruang Laboratorium Radiologi di ITKM Widya Cipta Husada

DAFTAR PUSTAKA

1. BAPETEN, No : 4 Tahun 2020 “*Tentang Keselamatan Radiasi Dalam Penggunaan Pesat Sinar-X Dalam Radiologi Diagnostik Dan Intervensonal Dan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik Di Sarana Pelayanan Kesehatan (diakses januari 2022).*”
2. BAPETEN. 2011. *Keselamatan Radiasi Dalam Penggunaan Sinar-X Radiologi Diagnostik Dan Intervensonal (diakses januari 2022)*
3. PERKA, BAPETEN No : 4 Tahun 2020 “*Standart Ukuran Raung Laboratorium dan klinik Radiologi*”
4. PERMENKEN No.PER/21/M-PAN/11/2008. “*Manfaat dari standart operasional prosedur serta prinsip-prinsip standar operasional prosedur*”
5. PERATURAN KEPALA BAPETEN No 7/2009, PASAL 27 “*Pemantauan paparan radiasi di sekitar tempat.*”
6. Kolcaba, 2003. “*Menjelaskan aspek-aspek dari kenyamanan fisik ketika berada di ruangan tempat bekerja*”.
7. Manuaba, A. 1981. “*Ilmu Ergonomi bertujuan mengoptimalkan sistem pekerjaan manusia di lingkungan tempat kerja agar terus merasa aman dan nyaman*”.
8. M, Akhadi, 2001. “*Pengertian Sinar-x, Pancaran Gelombang Elektromagnetik yang sejenis Dengan Gelombang Radio, Cahaya Tampak (visible light) dan Sinar Ultraviolet.*”
9. Nurmianto, Eko. 2008. “*Kenyamanan suhu sangat di perlukan dalam ruangan tempat bekerja*”.
10. Suma'mur, 2009. “*Sifat-sifat penerangan yang baik untuk laboratorium dan klinik radiologi*”