

HUBUNGAN PENATALAKSANAAN PASIEN PASCA OPERATIF DENGAN ANESTESI UMUM TERHADAP LAMA WAKTU PEMINAHAN KE RUANG PERAWATAN DI INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD KEBUMEN

Dadi Santoso¹ Herniyatun² Flita Devi Pangestika³

^{1, 2, 3}Jurusan Keperawatan STIKES Muhammadiyah Gombong

Email : santoso.dd@gmail.com,

ABSTRAK

Perawatan pasca operasi merupakan tahap lanjutan dari perawatan pre dan intra operatif, Pada fase ini aktivitas keperawatan mencakup mengkaji efek anestesi, memantau tanda-tanda vital, efektifitas jalan nafas, serta mencegah komplikasi yang mungkin timbul akibat pembedahan dan berfokus pada peningkatan penyembuhan pasien, sampai evaluasi selanjutnya. Untuk mengetahui bagaimana hubungan penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen . Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional *cross sectional* dan menggunakan uji *Spearman Rank*, Sampel yang digunakan terdiri dari 46 responden dengan menggunakan *random sampling* dalam memilih sampel. Variabel independent dalam penelitian ini adalah penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum variabel dependennya adalah lama waktu peminahan ke ruang perawatan.

Dengan uji statistik *Spearman Rho* menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang sebesar $-0,281$. Angka koefisien korelasi adalah $0,059$ dengan melihat nilai probabilitas (Sig) $0,059 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan kedua variabel tidak signifikan berarti tidak ada hubungan antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan. Tidak ada hubungan antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan.

Kata kunci : Penatalaksanaan pasien pasca operatif, Anestesi umum, Lama waktu pemindahan.

PENDAHULUAN

General anestesi adalah hilangnya rasa sakit secara sentral disertai hilangnya kesadaran, Peran sentuhan manusia masih sangat diperlukan dalam perawatan pasca operatif (Smeltzer Bare, 2002). Perawat

ruang pemulihan bertanggung jawab memberikan perawatan dan pengawasan pada pasien pasca operatif sampai pasien keluar dari kamar operasi. Peran perawat diruang ruang pemulihan sangat penting dalam memberikan bantuan dan mengontrol

komplikasi yang mungkin terjadi. Dengan demikian semua perawat ruang pemulihan harus mempunyai pengetahuan yang memadai dalam semua aspek perawatan peri operatif (Smeltzer Bare, 2002). Menurut studi pendahuluan yang dilakukan penulis pada bulan Januari 2010, Instalasi Bedah Sentral RSUD Kabupaten Kebumen, selama tahun 2009 melayani pembedahan sebanyak 1.320 pasien, wanita 57,39 % dan laki - laki 42,60 % jumlah rata - rata operasi setiap bulan 111 pasien. Tindakan pembedahan dengan anestesi lokal sebanyak 15.54 %, regional anestesi sebanyak 48,20 %, dan dengan generalanestesi 36,4 %. Dalam satu bulan rata-rata 38 pasien operasi dengan general anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen.

METODE PENELITIAN

penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional *cross sectional* yaitu untuk mengetahui hubungan penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan di Instalasi Bedah

Sentral RSUD Kebumen. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006). Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah pasien operasi dengan anestesi umum sebanyak 456 pasien.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan random sampling yaitu semua pasien post operasi dengan anestesi umum di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kabupaten Kebumen. Menurut (Arikunto, 2006) jika jumlah subjeknya < 100 lebih baik diambil semua, tetapi jika jumlah subjeknya besar (> 100), dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%, karena jumlah populasinya 456 maka peneliti mengambil 10% nya dari populasi yaitu 46 pasien dengan criteria inklusi : (1) Pasien yang berada di ruang pemuliahan, (2) Pasien yang terpasang infus, Cateter, Oksigenasi, (3) Pasien dengan lama operasi 1-2 jam, (4) Pasien dengan obat anestesi yang sejenis. Sedangkan criteria eksklusi : (1) Perawatan lanjut di ICU, (2) Regional anestesi di gabung dengan anestesi umum.

Menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan korelasi *Spearman Rho*

$$\rho = \frac{1 - 6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Keterangan:

ρ = Koefisien korelasi Spearman Rank
D = Beda antara jenjang setiap subjek
N = Banyaknya subjek

Rumus tersebut digunakan untuk mengetahui hubungan dan signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Pengujian
HASIL DAN BAHASAN

hipotesis ini dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1 Responden Menurut Umur di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Variabel	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Umur	33,24	13,235	15	55	29,31-37,17

Berdasarkan table 1, menunjukkan rata-rata (*mean*) umur sebesar 33,24, standar deviasi 13,235, umur minimum

responden 15 tahun, umur maximum 55 tahun serta 95% CI = 29,31- 37,17.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki - Laki	22	47,83
Perempuan	24	52,17
Jumlah	46	100

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa sebagian besar responden 24 orang (52,17%) berjenis

kelamin perempuan dan hanya 22 orang (47,83%) responden yang berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pekerjaan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Umur (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
Petani	7	15,22
Pedagang	3	6,52
Wiraswasta	10	21,74
PNS	3	6,52
Pelajar	10	21,74
Mahasiswa	3	6,52
IRT	7	15,22
Karyawan	3	6,52
Jumlah	46	100

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa sebagian besar responden 10 orang (21,74%) bekerja sebagai

wiraswasta dan pelajar, dan 3 (6,52%) orang bekerja sebagai pedagang, PNS, Mahasiswa.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Pembedahan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Jenis Pembedahan	Frekuensi	%
Besar	20	43,48
Sedang	26	56,52
Kecil	0	0
Jumlah	46	100

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa sebagian besar responden

26 orang (56,52%) menjalani jenis pembedahan sedang dan dan

tidak ada (0%) responden yang menjalani pembedahan kecil.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Penatalaksanaan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Penatalaksanaan	Frekuensi	%
Baik	36	78,26
Cukup	10	21,74
Kurang	0	0,00
Jumlah	46	100

Berdasarkan table 5, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden 36 orang (78,26%) menerima penatalaksanaan baik, 10 responden (21,74%) dan 0 responden (0,00%) menerima penatalaksanaan kurang.

Variabel	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Penatalaksanaan	29,54	2,605	23	34	28,77 - 30,32

Berdasarkan table 5, menunjukkan rata-rata (*mean*) penatalaksanaan 29,54, sebesar standar deviasi 2,605, penatalaksanaan minimum 23, penatalaksanaan maximum 34 serta 95% CI = 28,77 - 30,32.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Lama Waktu di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Lama waktu (menit)	Frekuensi	%
13-22	19	41,30
23-32	15	32,60
33-41	12	26,10
Jumlah	46	100

Berdasarkan table 6, dapat diketahui bahwa sebagian dari 46 responden, 19 orang (41,30%) dipindahkan dalam rentang waktu 13-22 menit, 15 responden (32,60%) dipindahkan dalam rentang waktu 23-32 menit dan 12 responden (26,10%) dipindahkan dalam rentang waktu 33-41 menit.

Variabel	Mean	SD	Min	Max	95% CI
Lama waktu	25,41	7,864	13	41	23,08 - 27,75

Berdasarkan table 6, menunjukkan rata-rata (*mean*) lama waktu sebesar 25,41, standar deviasi 7,864, lama waktu minimum 13 menit, lama waktu maximum 41 tahun serta 95% CI = 23,08 - 27,75.

Hubungan Penatalaksanaan Waktu Pemindahan Ke Ruang Pasien Pasca Operasi Dengan Perawatan Anestesi Umum Terhadap Lama

Tabel 7. Hubungan Penatalaksanaan Pasien Pasca Operasi Dengan Anestesi Umum Terhadap Lama Waktu Pemindahan Ke Ruang Perawatan di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen Tahun 2010

Lama waktu	Penatalaksanaan			R	P
	Baik	Cukup	Kurang		
13-22	17	2	0	-0,28	0,059
23-32	11	4	0		
33-41	8	4	0		

Berdasarkan uji statistik korelasi spearman rho dengan Program SPSS diperoleh koefisien korelasi antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang sebesar -0,281. Angka koefisien korelasi adalah 0.059 dengan melihat nilai probabilitas (Sig) 0,059 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan kedua variabel tidak signifikan, artinya tidak ada hubungan antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan.

Berdasarkan hasil penelitian di ketahui distribusi responden menurut penatalaksanaan di dapatkan hasil sebagian besar responden 36 orang (78,26%) menerima penatalaksanaan secara baik, dan 0 responden (0,00%) menerima penalaksanaan yang kurang. Hasil penelitian menyatakan penatalaksanaan baik dikarenakan penilaian hasil observasi memperoleh 23-27 item dan 36 responden dari jumlah total 46 responden telah di tatalaksana secara baik hal ini di karenakan pada saat di teliti,

ruang pemulihan saat itu lenggang dan tidak ada penumpukan pasien sehingga perawat benar-benar memonitor pasien secara tepat

Menurut Effendy, (1998) Pelayanan keperawatan yang diberikan adalah upaya untuk mencapai derajat kesehatan semaksimal mungkin sesuai potensi yang dimiliki dan menjalankan kegiatan di bidang promotif, preventif dan rehabilitatif dengan menggunakan proses keperawatan sebagai metode ilmiah keperawatan.

Sehingga Penatalaksanaan pasien merupakan salah satu pelayanan keperawatan, hal ini sesuai dengan peran perawat dalam penatalaksanaan pasien pascaoperatif dengan anestesi umum yang bersifat rehabilitatif yaitu menyembuhkan atau memperbaiki kondisi pasien dari efek anestesi umum. Menurut Smeltzer & Bare (2002) bahwa peran sentuhan manusia masih sangat diperlukan dalam perawatan pasca operatif. Tenaga kesehatan mempunyai tanggung jawab terhadap perawatan pasien pada saat pemulihan. Perawat ruang pemulihan bertanggung

jawab memberikan perawatan dan pengawasan pada pasien pasca operatif sampai pasien keluar dari kamar operasi. Peran perawat diruang pemulihan sangat penting dalam memberikan bantuan dan mengontrol komplikasi yang mungkin terjadi.

Penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen secara umum sudah berjalan baik, ini terbukti dari hasil penelitian dengan jumlah sampel 46 responden 36 di antaranya telah di tatalaksana secara baik. Keadaan mereka benar-benar di monitoring mulai pasien keluar dari ruang operasi, berada di ruang pemulihan, penilaian Aldrret skor, sampai pasien dipindah ke ruang perawatan.

Berdasarkan hasil penelitian menurut distribusi frekuensi responden menurut lama waktu pemindahan di dapatkan hasil sebagian dari 46 responden 18 orang di pindahkan dalam rentang waktu 13-22 menit dan 12 responden dipindahkan dalam rentang waktu 32-41 menit. Hasil penelitian menyatakan ada 18 responden di pindahkan ke ruang perawatan dalam rentang waktu 13-22 menit, hal ini dikarenakan pada saat di teliti keadaan ruang pemulihan penuh sehingga tidak memungkinkan untuk ditatalaksana secara optimal, mereka hanya berpedoman dari nilai *Alderrt score* lebih dari 7 segera di pindahkan. Dan ada 12 responden di pindahkan dalam rentang waktu 32-41 menit hal ini

di sebabkan karena nilai *Alderrt score* lebih dari 7 lama terpenuhi, faktor lain adalah perawat ruangan yang menjemputnya hal ini dikarenakan kesibukan perawat di bangsal.

Menurut Latief, (2001) perpindahan pasien dari ruang pemulihan ke ruang perawatan bisa dilakukan apabila nilai *Aldrette score* sudah mencapai lebih dari 7. Penilaian ini berdasarkan dari penilaian 5 tanda objektif yaitu aktivitas, respirasi, sirkulasi, tingkat kesadaran dan warna kulit. Hal ini juga sama dengan Instruksi Kerja yang berlaku di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kebumen. Selain itu penyebab lain lama tidaknya pasien dipindahkan di ruang pemulihan adalah mutu pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh petugas ruang pemulihan. Hal ini senada dengan yang di ungkapkan oleh Parasuraman, (1995) dimensi mutu pelayanan yang berpengaruh lama tidaknya pasien dipindahkan ke ruang pemulihan adalah *responsiveness* petugas ruang pemulihan. *Responsiveness* (cepat tanggap) yaitu kemauan untuk membantu pelanggan (konsumen) dalam menyediakan jasa/ pelayanan yang cepat dan tepat

Responsiveness berkurang juga di pengaruhi oleh berbagai hal yaitu: Kesibukan perawat di ruang perawatan sehingga terkadang pasien sudah sadar tidak segera di pindahkan ke ruang perawatan. Menurut Gardjito, (1997) gangguan

kesadaran juga menjadi penyebab lama tidaknya pasien dipindahkan di ruang pemulihan. Gangguan kesadaran dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu pemanjangan masa pemulihan kesadaran dan penurunan kesadaran yang disertai kenaikan tekanan intrakranial. Penilaian. Pemanjangan masa pemulihan kesadaran dapat disebabkan oleh kerja anestetik atau obat premedikasi yang memanjang karena tekanan berlebih baik secara absolut atau relatif. Takaran berlebih relatif karena penderita syok, hiperemia, metabolisme hati menurun, usia lanjut dan malnutrisi sehingga sediaan anestetik lambat dikeluarkan dari dalam darah. Anestetik yang larut dalam lemak dan digunakan pada orang gemuk untuk pembedahan yang berlangsung lama, menyebabkan pemulihan kesadaran juga sangat lama karena eter yang diberikan sebagian besar masuk ke dalam jaringan lemak yang banyak ini. Kadar eter dalam darah seharusnya segera turun jika pemberian dihentikan, ternyata masih tetap tinggi karena pelepasan eter dari jaringan lemak. Gangguan metabolisme yang berpengaruh pada metabolisme otak seperti pada hipotermia, syok, gangguan faal hati, gangguan faal ginjal dan hiponatriemia.

Sesuai hasil penelitian di ketahui bahwa tidak ada hubungan antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum

terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa penelitian yang menyatakan ada hubungan antara keduanya, Tidak adanya hubungan penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan dapat dilihat dari hasil tabulasi silang yang menunjukkan bahwa pada penatalaksanaan baik masih terdapat 8 responden (17,39%) dengan lama waktu pindah 32-41 menit dan pada penatalaksanaan cukup terdapat 2 responden (4,34%) dengan lama waktu pindah 13-22 menit. Sesuai pada hasil statistik korelasi *Spearmanrho* dengan Program SPSS diperoleh koefisien korelasi antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan sebesar $-0,281$. Angka koefisien korelasi adalah $0,059$ dengan melihat nilai probabilitas (Sig) $0,059 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan kedua variabel tidak signifikan, artinya tidak ada hubungan antara penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan.

Menurut pengamatan di lapangan penatalaksanaan yang baik pada pasien pasca operatif tidak selalu membuat tepat waktu pasien untuk sadar dari pengaruh anestesi. Menurut Smeltzer & Bare (2002) bahwa peran sentuhan manusia masih sangat diperlukan dalam perawatan pasca operatif.

Tenaga kesehatan mempunyai tanggung jawab terhadap perawatan pasien pada saat pemulihan. Perawat ruang pemulihan bertanggung jawab memberikan perawatan dan pengawasan pada pasien pasca operatif sampai pasien keluar dari kamar operasi. Peran perawat di ruang pemulihan sangat penting dalam memberikan bantuan dan mengontrol komplikasi yang mungkin terjadi.

Perawat di ruang pemulihan tidak bisa membuat lama waktu sadar dan pemindahan lebih cepat melainkan hanya untuk mengobservasi keadaan umum pasien, memberikan bantuan dan mengontrol komplikasi yang mungkin terjadi. Sedangkan yang membuat pasien itu cepat sadar adalah lama pembedahan, dan dosis anestesi itu sendiri. Selain itu gangguan kesadaran juga menjadi penyebab lama tidaknya pasien dipindahkan di ruang pemulihan. Gangguan kesadaran dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu pemanjangan masa pemulihan kesadaran dan penurunan kesadaran yang disertai kenaikan tekanan intrakranial. Pemanjangan masa pemulihan kesadaran dapat disebabkan oleh kerja anestetik atau obat premedikasi yang memanjang karena tekanan berlebih baik secara absolut atau relatif.

Takaran berlebih relatif karena penderita syok, hiperemia, metabolisme hati menurun, usia lanjut dan malnutrisi sehingga sediaan anestetik lambat

dikeluarkan dari dalam darah. Anestetik yang larut dalam lemak dan digunakan pada orang gemuk untuk pembedahan yang berlangsung lama, menyebabkan pemulihan kesadaran juga sangat lama karena eter yang diberikan sebagian besar masuk ke dalam jaringan lemak yang banyak ini. Kadar eter dalam darah seharusnya segera turun jika pemberian dihentikan, ternyata masih tetap tinggi karena pelepasan eter dari jaringan lemak. Gangguan metabolisme yang berpengaruh pada metabolisme otak seperti pada hipotermia, syok, gangguan faal hati, gangguan faal ginjal dan hiponatremia. (Gardjito, 1997).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul hubungan Hubungan Penatalaksanaan Pasien Pasca Operasi Dengan Anastesi Umum Terhadap Lama Waktu Pemindahan Ke Ruang Perawatan

1. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil distribusi berdasarkan penatalaksanaan sebagian besar responden 36 orang (78,26%) menerima penatalaksanaan baik, 10 responden (21,74%) dan 0 responden (0,00%) menerima penatalaksanaan kurang.
2. Dari hasil penelitian di dapatkan hasil distribusi berdasarkan lama waktu menunjukkan bahwa sebagian dari 46 responden, 19 orang (41,30%) dipindahkan dalam rentang waktu 13-22 menit, 15 responden

(32,60%) dipindahkan dalam rentang waktu 23-32 menit dan 12 responden (26,10%) dipindahkan dalam rentang waktu 33-41 menit.

3. Tidak adanya hubungan penatalaksanaan pasien pasca operatif dengan anestesi umum terhadap lama waktu pemindahan ke ruang perawatan dapat dilihat dari nilai koefisien korelasi sebesar $-0,281$. Angka koefisien korelasi adalah $0,059$ dengan melihat nilai probabilitas (Sig) $0,059 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hubungan kedua variabel tidak signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, A. Aziz. 2003. *Riset Keperawatan dan Tehnik Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Salemba Medika.
- Anik 2003. *Penatalaksanaan Terapi Cairan Intervenasi Pada Pasien Pasca Bedah Di Ruang Cendana 1 dan 2, IRNA I RS Sarjito Yogyakarta*.
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Effendi, Nasril 1998. *Dasar-dasar Keperawatan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC
- Smeltzer, Suzanne C, dan Bare, Brenda G. (Ed.) 2002. *Buku ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner Dan Suddart Edisi 8 Volume 1*. Jakarta: EGC.
- Hidayat, A. Aziz Alimul. 2009. *Metodologi Penelitian dan Tehnik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Leksana, E. 2004. *Belajar Ilmu Anestesi*, Semarang: Anestesiologi FK UNDIP
- Long, B ,C., 1996, *Perawatan Medikal Bedah, Edisi II, Pajajaran Bandung: Yayasan IAPK*.
- Latif. S.A, dkk, 2001. *Petunjuk Praktis Anestesiologi*, Jakarta: Bagian Anestesiologi FKUI.
- Michael B. Dobson, 1994, *Penuntun Praktis Anestesi*, Jakarta: EGC.
- Prabowo, 2008. *Efek General Anestesi Pada Pasien Post Operasi Di Ruang Pemulihan Instalasi Bedah Sentral RSU PKU Muhammadiyah Gombong*.
- Rothroc, J. , C. , 1999, *Perencanaan Asuhan Keperawatan Perioperatif, Perioperatif Nursing Care Planning*, Jakarta: EGC.
- Riwidikdo, H. 2007. *Statistik Kesehatan*, Yogyakarta: Mitra Cendikia Pres.
- Sub Direktorat Penunjang Medik, Direktorat Jendral Pelayanan Medik Dan Ikatan Profesi, 1999. *Standar Umum Pelayanan Anestesiologi Dan Renimasi Di Rumah Sakit*, Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Subekti T, 2005, *Gambaran Penatalaksanaan Pasien Pasca Operatif Dengan Anastesi Umum Di Ruang Pemulihan Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Dr. Sarjito*.

**Thaib M. , R. , 1998. Staf Pengajar
Bagian Anestesiologi Dan**

**Terapi Intensif, Jakarta:
Anestesiologi, FKUI**