

Penelitian Bidang Radiologi di Indonesia

Marnansjah Daini Rachman, Sudarmo S. Purwohudoyo
dan Iwan Ekayuda

Bagian Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RS. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

PENDAHULUAN

Penelitian berperan sangat penting dalam usaha meningkatkan kesejahteraan manusia. Bila dibandingkan kehidupan beberapa puluh tahun yang lalu dengan kehidupan sekarang dirasakan ada perbedaan yang besar sekali.

Beberapa puluh tahun yang lalu *life expectancy* di berbagai negara rata-rata antara 40 – 50 tahun, tetapi sekarang di negara-negara maju *life expectancy* naik sampai di atas 70 tahun.

Sebelum tahun 1930, apabila seseorang menderita luka infeksi, kemungkinan besar ia meninggal karena septikemia, karena belum ada obat yang dapat membunuh kuman-kuman patogen. Dengan ditemukannya sulfonamide tahun 1932 dan penisilin tahun 1928, maka penderita septikemia dapat terolong.

Penghidupan manusia terus makin sejahtera, tetapi masih juga banyak masalah yang menyebabkan penderitaan. Hal ini terasa sekali di negara-negara berkembang. Untuk mengatasinya diperlukan orang-orang yang cerdas, berdedikasi, penuh tanggung jawab, kreatif dan inovatif yang diberi tugas melaksanakan penelitian untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut di atas. Dan disinilah terletak tantangan yang dihadapi oleh para peneliti.

Di dalam bidang kedokteran dan kesehatan, khususnya bidang radiologi masih banyak hal yang harus diselidiki dan dikembangkan.

Lloyd. menulis sebagai berikut : "Research is mental, laboratory work is the lesser important step in research. Creative thinking, the conceiving of a new idea, is the essence of research".

Penelitian dimulai di otak, bukan di perpustakaan maupun di laboratorium. Penelitian dimulai dengan observasi suatu fenomena yang menimbulkan suatu pertanyaan. Berdasarkan pertanyaan ini kemudian disusun suatu hipotesis atau beberapa hipotesis, yang merupakan dasar untuk menyusun suatu rancangan percobaan. Setelah kita memilih rancangan percobaan yang paling sesuai, kita mulai melakukan eksperimen-eksperimen untuk mengumpulkan data. Data yang terkumpul ditata secara sistemik dan diolah secara statistik. Berdasarkan

data ini dibuatlah suatu interpretasi sehingga dapat ditarik kesimpulan yang menunjang atau menolak hipotesa yang telah dibuat. Seorang peneliti yang baik harus mempunyai daya kreativitas atau inovasi yang kuat.

Kreativitas adalah suatu proses mental, proses berfikir yang mengakibatkan timbulnya berbagai macam ide-ide dengan gagasan-gagasan yang orisinal.

Inovasi adalah aplikasi praktis dari gagasan-gagasan sehingga menghasilkan produk-produk atau cara kerja yang lebih efisien. Sebagai contoh : orang yang sangat kreatif adalah Leonardo da Vinci, ia sekaligus seorang seniman, ahli matematika, pelukis dan pemahat, ahli teknik mekanik dan seorang pemikir.

Orang-orang Jepang adalah inovatif, tetapi kurang kreatif. Mereka mengambil ide-ide yang dicetuskan oleh dunia barat dalam berbagai produk misalnya alat potret, mobil dan lain-lain. Melalui proses inovasi, mereka dapat menghasilkan produk-produk yang lebih sempurna, praktis, lebih mungil, lebih efisien dan lebih murah.

Penelitian di bidang radiologi di Indonesia masih dalam taraf permulaan, karena terbatasnya tenaga peneliti, fasilitas radiologi, fasilitas alat-alat peneliti radiologi dan dana yang tersedia.

Salah satu program Tri Darma Perguruan Tinggi adalah penelitian, dan banyak aktivitas penelitian yang dilakukan oleh ahli bidang radiologi baik yang bekerja di fakultas-fakultas kedokteran negeri atau swasta.

Data dikumpulkan dengan bekerjasama Ikatan Ahli Radiologi Indonesia (IKARI)–Pusat, untuk menelaah hasil penelitian dalam bidang ilmu radiologi sebagai bahan analisa dan tolak ukur dalam penyusunan makalah ini.

MATERI DAN METODA

Telah disusun kuesioner singkat dan dibagikan ke seluruh ahli radiologi di Indonesia untuk mendapat data penelitian serta dilakukan wawancara para ahli-ahli dan peneliti radiologi, khususnya di fakultas kedokteran Universitas Indonesia. Dalam angket kuesioner diperinci jabatan peneliti dalam 6 kelompok, yaitu :

- A. Ahli Radiologi :
 - Bidang radiodiagnostik
 - Bidang radioterapi
 - Bidang ultrasonografi
 - Bidang kedokteran nuklir
 - Bidang CT-Scan dan *imaging* lainnya.

B. Ahli fisika

C. Penata rontgen

D. Tenaga dokter bukan ahli radiologi

E. Tenaga paramedis bukan penata rontgen

F. Tenaga lainnya

Penelitian tersebut dibagi dalam 3 kelompok :

- a. Penelitian yang sudah dilaksanakan
- b. Penelitian yang sedang dilaksanakan
- c. Penelitian yang akan dilaksanakan.

Setiap penelitian diperinci dengan mencantumkan :

- 1. Judul penelitian
- 2. Katagori penelitian yang meliputi :
 - Radiodiagnostik (d)
 - Radioterapi (Th)
 - Kedokteran Nuklir (KN)
 - Ultrasonografi (U)
 - CT-Scan dan *imaging* (CT)
- 3. Peneliti dan asisten peneliti
- 4. Jabatan peneliti; baik di fakultas Kedokteran atau di rumah sakit-rumah sakit lainnya
- 5. Jumlah dana yang dibutuhkan
- 6. Sumber keuangan
- 7. Kendala (hambatan-hambatan)
- 8. Keterangan tambahan lainnya.

HASIL PENGUMPULAN DATA

Responden diambil secara acak sebanyak 200 orang. Responden adalah orang-orang yang diduga melakukan penelitian di bidang radiologi.

Sistem pengumpulan data dilakukan 3 macam, yaitu :

- a. Dengan sistem angket kuesioner
- b. Dengan sistem wawancara, baik wawancara berhadapan muka atau melalui telepon
- c. Kombinasi sistem a & b.

Angket kuesioner dikirimkan melalui pos pada urinal 5 September dan-tanggal 27 September 1987 mendapat jawaban kembali. Karena jawaban yang kembali hanya 35 buah, maka dilakukan teknik wawancara, khususnya terhadap responden yang berada di Jakarta.

Sistem pengumpulan data kombinasi (c) hanya dilakukan di Jakarta tanggal 1 Oktober 1987 sampai 8 Oktober 1987 dengan jawaban 20 responden.

Dari 200 responden yang dihubungi, jawaban yang diterima kembali 87 responden (43,5%), di mana responden yang melakukan penelitian 39 responden (29,5%) dan yang tidak melakukan penelitian 58 responden (24%).

Dari 39 kelompok peneliti dapat dibagi menjadi 2 kelompok :

- a. Penelitian yang dilakukan sendiri (peneliti tunggal) : 12 orang
- b. Penelitian yang dilakukan berkelompok : 27 kelompok.

Analisa dari jabatan peneliti baik peneliti tunggal maupun peneliti kelompok :

- Ahli radiologi 36 orang
- Dokter spesialis lainnya 12 orang
- Dokter umum, termasuk asisten ahli radiologi 18 orang
- Penata rontgen 8 orang
- Ahli fisika 2 orang
- Tenaga paramedis lainnya 4 orang
- Lain-lain 2 orang

Jabatan peneliti utama umumnya ahli radiologi, sedangkan asisten peneliti adalah dokter spesialis, dokter umum, penata rontgen, ahli fisika, tenaga paramedis dan tenaga-tenaga lain. Jenis penelitian, dibagi 2 kelompok, yaitu :

- a. Penelitian retrospektif
- b. Penelitian prospektif.

Dari 39 kelompok peneliti telah dilaporkan 154 penelitian, baik yang sudah, sedang dan akan dikerjakan, di mana penelitian dalam bidang radiodiagnostik dan bidang radioterapi mendapat perhatian cukup banyak.

KENDALA

Kendala yang sering dikemukakan responden adalah :

- 1. Masalah tenaga peneliti dan asisten peneliti :
 - a. waktu terbatas
 - b. peminat penelitian kurang
 - c. pengetahuan metode penelitian masih kurang
 - d. tenaga pengunjung pasien terbatas.
- 2. Masalah manajemen & fasilitas :
 - a. terbatasnya fasilitas penelitian seperti : film rontgen habis, peralatan yang rusak, zat kontras terbatas, zat radioaktif sukar didapat dli.
 - b. data pasien (*medical record*) tidak lengkap
 - c. administrasi rumah sakit kurang memadai.
- 3. Masalah penderita :
 - a. penderita tidak mau melakukan pemeriksaan ulang (kontrol)
 - b. penderita kontrol tidak teratur
 - c. penderita tidak sanggup membayar biaya pemeriksaan
 - d. alamat penderita berubah-ubah, sehingga menyulitkan kontrol ulang.
- 4. Masalah dana :
 - a. kurang tersedia dana penelitian
 - b. penghentian dana sebelum proyek selesai
 - c. kurang informasi mengenai pusat-pusat yang menyediakan dana
 - d. penderita minta imbalan dana
 - e. dana penelitian pribadi terbatas.
- 5. Sumber dana :
 - Sumber dana responden didapat dari :
 - a. Dana pribadi 62%
 - b. W.H.O 4%
 - c. Litbang P & K 9%
 - d. Litbang DepKes 5%
 - e. Fakultas Kedokteran setempat 10%
 - f. BATAN 4%
 - g. Sponsor lainnya (Perusahaan Film, dll) 6%

PEMBICARAAN

Tinjauan hasil-hasil penelitian

Dari 200 responden yang memberikan jawaban kembali 87, mungkin karena formulir yang dikirim tidak/terlambat sampai

ke alamat responden.

Sebagian responden yang tidak melakukan penelitian tidak membalas kuesioner. Dari 87 responden ada 39 yang melakukan penelitian baik sebagai peneliti tunggal maupun peneliti berkelompok. Dari seluruh hasil penelitian radiodiagnostik dan radioterapi lebih banyak diteliti dibandingkan dengan kedokteran nuklir, ultrasonografi dan CT-Scan, karena fasilitas-fasilitas masih sangat terbatas. Ultrasonografi meskipun sudah banyak, tetapi penempatan alat tersebut di Bagian Radiologi belum banyak dilakukan, terutama di rumah sakit rumah sakit swasta.

Penelitian retrospektif sebanyak 84,41% sisanya 15,59% penelitian prospektif. Dari 62% dana adalah dana pribadi, karena keterbatasan dana ini hanya penelitian retrospektif yang dapat dilakukan. Karena ini cukup murah, sebab hanya menganalisa film rontgen dari *filing* yang telah ada.

Kendala-kendala (hambatan) yang ditemukan antara lain ialah:

- 1) Tenaga peneliti, khususnya dalam bidang ilmu radiology masih sangat kurang, karena harus merangkap tugas-tugas lain seperti tersurat dalam konsep Tridarma Perguruan Tinggi.
- 2) Manajemen (pengelolaan) dan fasilitas penelitian masih tergantung pada rumah sakit-rumah sakit baik bagi alat-alat biaya untuk *maintenance* pesawat dan pembelian maupun tenaganya, sehingga prioritas penelitian menempati urutan kedua.

Untuk lebih meningkatkan pengorganisasian yang rapi antara lain mencakup 3 aspek yaitu :

- a. Bagian yang menghimpun para pemikir supaya melahirkan ide-ide baru yang segar.
- b. Bagian yang menghimpun para pekerja laboratorium dan di lapangan.
- c. Bagian yang mencari dana.

Materi penelitian adalah pasien yang umumnya golongan ekonomi lemah yang banyak yang sering tidak disiplin untuk melakukan kontrol ulang, dan alamatnya berubah-ubah dan lain-lain. Untuk mengatasinya perlu dicarikan jalan keluar tersendiri. Dana merupakan suatu kendala yang cukup berat, terlihat dari banyak proyek penelitian yang menggunakan dana pribadi dengan nilainya tidak sampai 1 juta rupiah. Sedangkan penggunaan dana dari sumber-sumber lain masih sangat terbatas, karena : informasi yang disampaikan pada peneliti sangat sedikit atau keterbatasan dana dari lembaga lembaga tersebut:

Kebutuhan penelitian pada masa yang akan datang

Dalam menghadapi penelitian pada masa-masa yang akan datang diperlukan peningkatan-peningkatan berbagai faktor antara lain .

- 1) Meningkatkan tenaga-tenaga peneliti khususnya tenaga peneliti ilmu radiologi agar menjadi lebih profesional :
 - meningkatkan kualitas peneliti
 - mengembangkan bakat kreatif & inovatif
- 2) Meningkatkan komunikasi antara Badan/Lembaga penelitian (baik pemerintah maupun swasta) dengan para peneliti.
- 3) Menata kembali jenjang karier para peneliti
- 4) Memberi penghargaan bagi para peneliti yang terbaik
- 5) Meningkatkan *management intern* Badan/Lembaga penelitian

- 6) Menyediakan sarana (fasilitas) penelitian antara lain mengembangkan sebuah rumah sakit penelitian baik yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta.
- 7) Mencari dan menghimpun dana untuk membiayai proyek-proyek penelitian.

KEPUSTAKAAN

1. Hadi S. Metodologi Research, Jilid I, Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta, 1978.
2. Koento I. Dasar Metodologi Penelitian. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, 1978.
3. Oemijati S, Setiabudy, Budijanto A. Pedoman Etik Penelitian Kedokteran Indonesia, Jakarta, 1987.
4. Santoso SI. Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan. Sinai Hudaya, Jakarta, 1977.
5. Surakhmad W. Dasar dan Teknik Research. Tarsito, Bandung, 1978.
6. Tjokronegoro A, Sudarsono S. Metodologi Penelitian Bidang Kedokteran. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1987.

