

## MATERI ETIK PENELITI PADA KULIAH METODOLOGI PENELITIAN MELALUI DISKUSI SCIENTIFIC MOVIE "SHARK ATTACK "

**Iqmal Tahir, Narsito dan Tutik Dwi Wahyuningsih,**

*Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara Yogyakarta 55281  
email: iqmal@ugm.ac.id*

### Abstrak

Seorang peneliti di dalam melaksanakan aktivitas riset, meliputi penggalian ide, perumusan masalah, penelusuran informasi dan referensi, penyusunan proposal kerja, pelaksanaan riset, analisis hasil serta melakukan publikasi ilmiah, harus memenuhi etik profesi yang disepakati secara tidak tertulis. Bagi seorang kimiawan (chemist), kepatuhan untuk menjunjung tinggi etik juga harus dilaksanakan. Mahasiswa kimia dididik untuk menjadi seorang sarjana yang menguasai konsep penelitian dan menerapkannya dalam riset tugas akhir. Guna membekali mahasiswa dalam pemahaman etik sebagai seorang peneliti maka pada kuliah Metodologi Penelitian diberikan materi berupa Etik Penelitian, yang memuat materi etik yang berlaku di kalangan saintifik yakni kejujuran, ketelitian, keterbukaan, penghargaan, tanggung jawab sosial, saling menghormati, serta hormat terhadap manusia yang menjadi obyek penelitian.

Etik bersifat sangat subyektif dan mahasiswa diarahkan untuk memahami nilai-nilai etik ini sesuai dengan subyektivitas secara individual. Meskipun demikian mahasiswa akan dapat memilih etik yang berlaku secara universal dengan tingkat kejujuran masing-masing. Untuk membantu pemahaman etik penelitian dari mahasiswa yang akan berprofesi sebagai kimiawan maka perlu dicari alternatif pembelajaran yang tepat untuk topik etik ini. Pada makalah ini diuraikan teknik penyajian materi yang diawali dengan penyampaian materi, pemutaran scientific movie berjudul "Shark Attack" dan dilanjutkan diskusi untuk membahas pelanggaran etik yang terdapat pada alur cerita film tersebut. Materi ini dilaksanakan dengan alokasi waktu 15' untuk penyampaian materi, 75' untuk pemutaran film dan 30' untuk diskusi. Secara umum pelanggaran etik yang termuat dalam film tersebut mencakup konsep etik secara umum dan dapat memancing diskusi mahasiswa untuk mengapresiasi pemahaman tentang etik.

Kata kunci : *etik penelitian, profesi kimiawan, metodologi penelitian*

### PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan riset di dunia sangat pesat dengan dibuktikan hasil-hasil publikasi bertaraf internasional yang baik dan beberapa produk teknologi yang mencakup berbagai bidang keilmuan. Akan tetapi kenyataannya partisipasi dari kalangan riset di Indonesia masih kurang. Hal ini menjadi tanda tanya bagaimana kondisi ini bisa terjadi. Beberapa permasalahan yang menjadi kendala sehingga output riset di Indonesia rendah antara lain adalah mutu riset yang rendah dengan metodologi yang terkadang masih dapat dipertanyakan, dukungan sumber daya dan fasilitas riset yang rendah serta ketersediaan dana yang relatif kecil.

Terkait dengan sumber daya manusia, sebenarnya banyak peneliti Indonesia yang memiliki kapabilitas dan kompetensi riset tingkat dunia. Terlebih apabila didukung dengan sumber daya alam Indonesia yang memiliki kekayaan alam dan keragaman yang tinggi. Hal ini hendaknya dapat memacu penelitian tingkat dunia bagi kalangan ilmiah di Indonesia. Berbagai kebijakan yang dirumuskan oleh pemerintah, saat ini masih juga belum mampu mengangkat prestasi riset Indonesia secara signifikan.

Upaya kegiatan penelitian ini oleh peneliti secara individual juga terus dilakukan. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki serta akses sumber daya riset yang dapat diperoleh, maka peneliti juga dapat meraih prestasi semaksimal mungkin. Upaya prestasi ini tentu saja dengan tujuan untuk eksistensi diri sebagai seorang ilmuwan, penghargaan dari profesi dan konsekuensi materi / non materi sebagai pengakuan atas karya yang telah diraihinya serta tujuan lainnya. Guna mencapai prestasi riset tersebut, seorang peneliti hendaknya berusaha semaksimal mungkin dengan kerja keras serta mencurahkan pikiran dan tenaga sehingga diperoleh hasil penelitian yang berkualitas dan dapat dipublikasikan pada taraf internasional.

Meskipun demikian terkadang dijumpai kendala dan permasalahan yang dihadapi oleh seorang peneliti pada saat menjalankan penelitian. Upaya pemecahan masalah tersebut dalam kaidah ilmiah telah diatur berupa tinjauan kembali dengan kajian referensi dan upaya komunikasi ilmiah yang ada. Dari masukan yang diperoleh seorang peneliti hendaknya berupaya untuk menyelesaikan permasalahan tadi dan bahkan dapat semakin menyempurnakan hasil-hasil penelitiannya. Akan tetapi seringkali seorang peneliti tidak cukup kuat untuk berusaha menyelesaikan masalah sesuai kaidah ilmiah, yang bersangkutan malah mencari jalan pintas untuk dapat menyelesaikan penelitiannya dengan cara-cara yang tidak dapat diterima pertanggungjawabannya secara ilmiah. Hal ini dapat menyebabkan kualitas penelitian menjadi turun dan bahkan menjadi pertanyaan dari kalangan ilmuwan. Jalan pintas yang berlawanan dengan kaidah ilmiah inilah yang terkadang menjadi suatu pelanggaran etik sebagai seorang ilmuwan/peneliti.

Sebagai seorang mahasiswa yang nantinya akan lulus sebagai sarjana, kemampuan meneliti untuk menyelesaikan masalah ilmiah menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki. Untuk memberi bekal pemahaman etik bagi mahasiswa sebagai seorang calon peneliti maka mutlak harus ada. Untuk itu jalan yang tepat adalah melalui kegiatan perkuliahan yang ada yakni kuliah Metodologi Penelitian (Nasution, 2003). Bekal pemahaman etik diberikan dengan tujuan mahasiswa mengetahui bagaimana etik sebagai seorang peneliti dan upaya-upaya untuk menegakkannya di dalam menjalankan kegiatan penelitian (Narsito, 2002). Dalam bidang kimia, perkuliahan ini yang mengajarkan teknik penelitian kimia, maka etik sebagai peneliti kimia juga harus diajarkan dengan baik.

### ETIK PENELITIAN

Untuk memberi pemahaman arti penting etik dalam penelitian kimia maka dapat disajikan dua contoh kasus pelanggaran etik (misconduct) yang terjadi di Amerika Serikat (<http://ethics.ucsd.edu/>). Pelanggaran tersebut yakni :

1. William Summerlin (Saintis di Sloan-Kettering Institute for Cancer Research in New York tahun 1974)  
Pada penelitian ini Summerlin mencoba pengujian suatu bahan terhadap dua sampel tikus yang berbeda jenisnya. Akan tetapi Summerlin membuat dua populasi sampel tikus putih dan tikus hitam dari satu populasi sampel yang sama yakni dengan mengganti warna bulu tikus putih dengan cat hitam. Dengan demikian hasil penelitian diharapkan akan menunjukkan persamaan efek yang dihasilkan.
2. Robert Slutsky (San Diego campus of the University of California, 1985)  
Slutsky mempublikasikan paper hampir setiap 10 hari sekali selama 2 tahun. Ternyata ada beberapa eksperimen yang sebenarnya tidak pernah dilakukannya. Beberapa contoh pelanggaran etik yang lain adalah kasus publikasi secara sepihak oleh tim Australia pada kerjasama tim arkeologi manusia Sumba, pelanggaran plagiarisme tesis S3 yang pernah terjadi di UGM, dan kasus-kasus lain.

Secara umum pelanggaran etik dapat terjadi karena banyak hal dan faktor yang mendorong langkah negatif tersebut. Pada Gambar 1 disajikan distribusi peluang terjadinya pelanggaran etik yang mungkin terjadi di dunia riset. Tiga kasus yang paling sering terjadi adalah membuat data (*fabricate results*), memalsukan data (*falsify data*) serta menjiplak kerja/data (*plagiarize the work of another*).



Gambar 1. Distribusi pelanggaran etik yang terjadi di dunia riset

### ETIK DALAM PENELITIAN

Selanjutnya pengertian etik perlu dipahami dulu yakni sekumpulan prinsip-prinsip nilai moral yang membedakan nilai-nilai yang baik dan buruk. Etik berbeda dengan estetika yang terkait dengan keindahan, sedangkan etik lebih pada nilai kebenaran. Dalam dunia penelitian juga sama apakah suatu tindakan seorang peneliti dapat dinilai secara benar atau tidak. Nilai-nilai kebenaran dalam penelitian ini disepakati bersama oleh kalangan profesi / asosiasi peneliti atau institusi penelitian termasuk di universitas.

Etik dapat digunakan untuk :

- a. Memberi bimbingan kehidupan manusia sehari-hari.
- b. Menilai perbuatan seseorang.
- c. Menilai pertanggungjawaban.

Berdasarkan hal itu maka seorang penelitian juga harus mengetahui etik penelitian yang kemudian dapat diterapkan di dalam melakukan penelitian. Dalam hal ini prinsip dasar yang dilakukan menjunjung metoda ilmiah (*scientific method*) dan menerapkan semaksimal mungkin. Apabila seorang peneliti telah melakukan pelanggaran etik dan kemudian diketahui oleh khalayak maka akan memberikan konsekuensi secara personal dan institusional. Konsekuensi ini tentu saja akan sangat relatif tergantung dari jenis pelanggaran etik yang dilakukan. Peneliti harus mau bertanggungjawab terhadap sanksi dan hukuman yang mungkin dapat diperoleh.

Seperti telah disebutkan pada bagian sebelumnya, aturan etik ini disusun dapat oleh asosiasi maupun institusi. Dalam bidang kimia, contoh etik yang dikeluarkan asosiasi adalah oleh American Chemical Society (ACS) yakni himpunan ahli kimia di Amerika Serikat (<http://www.chemistry.org/>), sedangkan etik yang diatur oleh institusi misalnya etik sebagai seorang dosen di lingkungan UGM (dikeluarkan oleh Komisi Etik UGM). ACS mengatur etik sebagai seorang kimia (*The Chemist's Code of Conduct*) yang mengatur pertanggungjawaban anggota ACS terhadap umum, ilmu kimia itu sendiri, kalangan profesional, sebagai tenaga kerja, mahasiswa, rekan kerja, klien dan juga terhadap lingkungan (*environment*). Pada bagian berikut disajikan etik

penelitian dengan mengacu kode etik dosen di UGM sebagai seorang peneliti (Anonim, 2004) :

- a. Kejujuran  
Peneliti tidak boleh "mengarang" (*fabricate*), memalsukan (*falsify*) / mengelabui (misrepresent) data atau hasil penelitian. Peneliti haruslah obyektif, tanpa bias dan berpegang teguh pada semua aspek proses penelitian.
- b. Ketelitian  
Peneliti harus menghindari kesalahan dalam penelitian, terutama dalam menyajikan hasilnya. Harus diminimalis kesalahan sistematik dan kesalahan manusia. Harus dihindari kealpaan, bias serta konflik kepentingan.
- c. Keterbukaan  
Para peneliti hendaknya saling berbagi data, hasil, metode, gagasan dan teknik. Mereka hendaknya membiarkan peneliti lain untuk mereview pekerjaan dan hendaknya terbuka terhadap kritik dan gagasan baru
- d. Penghargaan  
Penghargaan harus diberikan kepada yang berhak menerimanya dan bukan kepada yang tidak berhak
- e. Tanggung jawab sosial  
Peneliti harus menghindari tindakan yang merugikan masyarakat. Peneliti harus berusaha untuk menghasilkan keuntungan sosial bagi masyarakat. Peneliti harus bertanggungjawab atas akibat penelitiannya tersebut dan harus memberikan informasi kepada publik mengenai akibat tersebut
- f. Saling menghormati  
Peneliti hendaknya saling memperlakukan teman sejawat dengan hormat
- g. Hormat terhadap manusia yang menjadi obyek penelitian  
Peneliti tidak boleh melanggar hak dan martabat manusia yang menjadi obyek penelitian

### PEMBELAJARAN ETIK PENELITIAN

Teknik pembelajaran etik penelitian pada dasarnya dapat disajikan melalui model ceramah (Sevilla dan Ochane, 1988). Akan tetapi akan lebih baik apabila dosen dapat menyajikan alternatif pembelajaran melalui teknik diskusi terhadap kasus-kasus pelanggaran etik yang ada.

Melalui teknik diskusi, mahasiswa dalam hal ini akan dapat memberikan penilaian secara personal terhadap kasus tersebut, untuk kemudian disimpulkan secara bersama. Selanjutnya mahasiswa perlu dipancing untuk dapat mengatasi pelanggaran etik yang terjadi sehingga tetap dapat menyelesaikan permasalahan ilmiah yang ditempuh secara elegan dan memenuhi kaidah ilmiah.

Untuk keperluan ini, dosen harus bisa siap memberikan contoh-contoh kasus pelanggaran etik yang dapat didiskusikan mahasiswa. Materi diskusi dapat disiapkan

dengan tayangan menggunakan Microsoft Powerpoint yang ilustratif dan selanjutnya mahasiswa dapat mendiskusikan pelanggaran etik yang terjadi. Contoh kasus tersebut dapat bersifat pelanggaran tunggal ataupun pelanggaran yang bersifat kompleks. Penulis di kelas Metodologi Penelitian telah menggunakan contoh kasus pelanggaran etik yang terjadi melalui penayangan film produksi Amerika dengan judul SHARK ATTACK. Mahasiswa dapat mendiskusikan banyak pelanggaran etik yang ada oleh beberapa tokoh dalam cerita itu.

### DISKUSI PELANGGARAN ETIK PADA KASUS FILM SHARCK ATTACK

Resensi film SHARK ATTACK (Gambar 2) : Eksperimen mutagenesis pada ikan hiu dan pengujian sampel sebagai obat antikanker pada manusia (tanpa melalui prosedur standar : uji toksikologis, uji farmakologis, uji pre klinik; langsung ke uji klinik)



Gambar 1. Poster film SHARK ATTACK

Produser : Bjork Myrovkosky

Pemain : Casper Van Dien, Erric Hudson, Jennifer Mc Shaner, dan lain-lain.

Produksi : NU Image

#### Lokasi :

Port Amanzi, Africa (Daerah wisata pantai dan danau, tempat tinggal suku Koisan)

#### Tokoh utama :

Steven Mc Kray : mahasiswa S-3 ilmu biologi kelautan dengan topik ikan hiu.

Prof. Miles Craven : ketua peneliti di Amanzy Marine Research Centre (AMRC)

Dr. Marc de Santis : peneliti ilmu biologi kelautan bekerja di (AMRC)

Corine De Santis : adik Dr. Marc De Santis : peneliti biokimia dan mikrobiologi

### Ringkasan cerita SHARK ATTACK :

Kota Amanzi adalah suatu kota wisata alam pantai dan danau yang indah. Penduduk setempat memiliki pencaharian sebagai nelayan dan jasa wisata. Mereka memiliki kepercayaan ikan hiu sebagai pelindung daerah tersebut. Dalam beberapa tahun ini diketahui, serangan ikan hiu pada manusia semakin meningkat. Dengan semakin banyaknya korban serangan ikan hiu ini berakibat pada nelayan takut melaut untuk mencari ikan, jumlah kunjungan wisatawan menurun, perekonomian lokal jadi jatuh dan berakibat krisis kondisi sosial yang mengkhawatirkan.

Di kota Amanzi berdiri pusat penelitian ikan hiu yang bernama Amanzy Marine Research Centre (AMRC) dan diketahui oleh Prof. Miles Craven. Insitusi ini dibiayai oleh investor lokal yang sangat kaya dan didukung oleh pemerintah / polisi setempat. Prof. Miles Craven sangat berambisi untuk dapat menemukan bahan aktif yang berkhasiat sebagai obat kanker pada manusia.

Bahan aktif yang diteliti diperoleh dari jaringan sel liver pada ikan hiu yang telah dipacu pertumbuhan sel-selnya melalui pemberian hormon. Efek yang terjadi adalah ikan hiu menjadi sangat ganas dan agresif, tahan terhadap rasa sakit. Sel dari liver hiu tersebut diekstrak untuk digunakan sebagai obat kanker yang digunakan pada pasien penderita kanker dari penduduk setempat.

### Implementasi di Kelas

Untuk keperluan diskusi ini diperlukan alokasi waktu sebagai berikut : 15 menit untuk pengantar materi etik penelitian, 75 menit untuk pemutaran film dan 30 menit untuk diskusi. Fasilitas yang diperlukan meliputi ruang multimedia untuk pemutaran film dan lembar kerja mahasiswa.

Pengantar materi berupa pengertian konsep etik, contoh pelanggaran etik, kode etik sebagai seorang peneliti dalam bidang kimi, konsekuensi pelanggaran etik dan lain-lain. Selanjutnya disiapkan lembar kerja mahasiswa yang digunakan sebagai arahan mahasiswa dalam diskusi pelanggaran etik berupa :

1. Motif riset para peneliti di AMRC
2. Sikap dan keterbukaan peneliti di AMRC
3. Perlakuan terhadap obyek penelitian (ikan hiu)
4. Konflik antara periset dan penduduk lokal
5. Teknik pengujian sampel obat
6. Kerahasiaan jalannya penelitian
7. Sikap antar peneliti
8. Penyelesaian konflik antar peneliti
9. Sikap penyandang dana/pemerintah/kepolisian

Dari kegiatan ini minat mahasiswa akan dapat meningkat yakni dengan animo untuk menikmati materi kuliah yang menghibur (terdapat unsur kegembiraan dan

rekreasi). Mahasiswa akan langsung dapat menilai kasus pelanggaran etik dan melihat bagaimana konsekuensi logis yang akan diterima oleh pelanggar.

### PENUTUP

1. Guna mendorong pemahaman dan implementasi etik pada diri seorang peneliti dapat dilakukan dengan aktif dalam jaringan kerjasama dengan pihak lain, melakukan riset dengan etika seorang ilmuwan, dan selalu mempublikasikan ide dan hasil penelitian pada forum-ilmiah
2. Bagi dosen penting untuk menumbuhkan etik ilmiah bagi mahasiswa sebagai seorang calon peneliti melalui berbagai cara.
3. Diskusi film Shark Attack mampu membuka wawasan dan pemahaman etik oleh mahasiswa

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Gadjah Mada melalui Proyek Percepatan Transformasi BHMN tahun 2004 yang telah memberikan hibah pengembangan RPKPS untuk matakuliah Metodologi Penelitian Kimia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004, Kode Etik Dosen di Universitas Gadjah Mada, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Narsito, 2002, Diktat Kuliah Metodologi Penelitian, FMIPA UGM, Yogyakarta
- Nasution, S., 2003, Metoda Research, Bumi Aksara, Jakarta
- Sevilla, C.G. and J.A. Ochane, 1988, An Introduction to Research Methods, Rex Printing Co., New York
- Website : <http://ethics.ucsd.edu/>
- Website : <http://www.chemistry.org/>

### Diskusi :

1. Pertanyaan (Deni Pranowo – UGM Yogyakarta):  
*Bagaimana pengaruh negatif dari tayangan film seperti adegan-adegan tertentu yang mungkin bertentangan dengan LSF (tayangan 17 tahun ke atas) terhadap mahasiswa ?*  
Jawaban :  
*Memang kalau film produksi Hollinwood sering memuat adegan-adegan yang dibuat untuk menambah daya tarik film seperti yang ditanyakan berupa adegan kekerasan dan adegan seks, tetapi dalam film ini relatif tidak begitu vulgar dan menurut penulis masih dapat diterima kalangan mahasiswa sekaligus sebagai pendidikan usia dewasa. Yang jelas penulis dalam praktiknya di awal kuliah selalu menanyakan terlebih dahulu apakah ada mahasiswa yang berusia di bawah 17 tahun.*

*Jika perlu tayangan dapat disensor dengan cara menutup proyektor pada saat tayangan yang tidak diinginkan.*

*Yang cukup penting adalah pelajaran dari konflik-konflik dalam film tersebut yang dapat didiskusikan mahasiswa guna pemahaman etik sebagai seorang peneliti.*

2. Pertanyaan (Wega Trisunaryanti – UGM Yogyakarta):

*Apakah film tersebut dapat dicopy untuk dapat dipraktekkan pada kelas kami ?*

Jawaban :

*Mengcopy film termasuk kasus pembajakan. Ibu dapat meminjam Cd tersebut untuk keperluan pembelajaran.*

3. Pertanyaan (Wega Trisunaryanti – UGM Yogyakarta):

*Apakah ada judul film lain yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran kimia ?*

Jawaban :

*Contohnya cukup banyak berupa film-film science fiction. Sebagai contoh film : Medicine man yang bercerita seorang yang berusaha menemukan obat kanker dengan membawa laboratorium kimia portabel ke dalam hutan. Film Chain reaction yang dapat mengilustrasikan gambaran reaksi inti dan dampak-dampaknya.*