

## **PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH SEBAGAI AKTIVITAS EKSTRA KURIKULER MAHASISWA**

**Iqmal Tahir**

*Jurusan Kimia, Fakultas MIPA,  
Sekip Utara, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta 55281  
Email : iqmal.tahir@yahoo.com*

### **Intisari**

*Karya tulis adalah salah satu bentuk hasil pemikiran dan serangkaian kegiatan yang berdasarkan metoda ilmiah, dituangkan dalam bentuk uraian yang runtut, obyektif, mudah dipahami dan berisikan argumentasi yang kuat serta dapat memberi jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pendidikan di perguruan tinggi dituntut harus dapat memproduksi karya ilmiah minimal satu produk berupa skripsi. Pada dasarnya mahasiswa dapat menghasilkan karya tulis dalam berbagai jenis dan ragam secara mandiri atau berkelompok. Peluang penulisan karya tulis ilmiah oleh mahasiswa sangat terbuka baik kesempatan melalui publikasi pada masyarakat ilmiah, publikasi pada lomba karya tulis maupun publikasi untuk konsumsi umum di majalah/surat kabar. Dengan produk karya tulis ini akan bermanfaat bagi mahasiswa sebagai aktivitas ekstra kurikuler yang dapat memberi bekal keterampilan tambahan guna memasuki lapangan kerja serta memberi alternatif peluang percepatan masa studi.*

### **1. PENDAHULUAN**

Keterampilan membuat karya tulis ilmiah bagi mahasiswa adalah salah satu kompetensi yang harus dimiliki. Bentuk karya tulis terdiri dari berbagai macam dan bagi mahasiswa tingkat S1 karya tulis yang harus dihasilkan adalah dalam bentuk laporan penelitian yang dikenal sebagai skripsi. Pada dasarnya kemampuan dan keterampilan penulisan tugas akhir harus diasah sedini mungkin, misal dari penulisan laporan praktikum, laporan kerja praktek, laporan kuliah kerja nyata (KKN) dan lain-lain. Apabila masing-masing dikemas dalam format yang memenuhi standar ilmiah dengan mengacu pada referensi yang sesuai maka produk laporan yang dihasilkan sudah berupa karya tulis. Meskipun proses ini dapat menghasilkan karya tulis tetapi hanya untuk kalangan internal saja. Apabila diinginkan bentuk karya tulis yang dapat dipublikasikan untuk kalangan luar maka diperlukan format yang lebih umum, materi yang bersifat orisinal dan menarik, penyajian yang mudah dipahami dan berisikan argumentasi yang kuat, berlandaskan pada serangkaian hasil kajian pustaka, hasil eksperimen atau pengamatan yang dilakukan berdasarkan metoda ilmiah. Bagi mahasiswa dengan adanya kebiasaan menulis laporan dengan format ilmiah, maka hal itu sebenarnya dapat ditingkatkan menjadi kebiasaan menulis karya tulis ilmiah lain.

Peluang tindak lanjut atas hasil karya tulis yang dibuat oleh mahasiswa sangat terbuka, meliputi kesempatan untuk mengikuti lomba-lomba karya tulis, tugas dari dosen, publikasi di majalah/surat kabar secara profesional, dan lain-lain. Saat ini cukup banyak kesempatan untuk menyalurkan hasil karya tulis oleh mahasiswa. Mahasiswa hanya perlu dipancing inisiatif dan kreativitasnya untuk dapat menghasilkan karya tulis yang baik. Pada makalah ini diuraikan tentang berbagai jenis karya tulis ilmiah yang dapat ditulis oleh ilmiah, kemudian langkah-langkah teknis yang bisa digunakan untuk mempermudah penulisan dan kesempatan menindaklanjuti hasil karya tulis yang dihasilkan.

## **2. JENIS DAN FORMAT KARYA TULIS**

Karya tulis yang dapat dibuat mahasiswa dapat terdiri dari berbagai jenis meliputi karya tulis yang merupakan hasil dari suatu penelitian atau tulis hasil pemikiran/studi literatur/riset teoritik/laporan perjalanan.

Untuk karya tulis berupa laporan hasil penelitian, apabila dilakukan dalam kaitan dengan kurikulum mahasiswa sering disebut sebagai skripsi (untuk program S1), tesis (S2) atau disertasi (S3). Karya tulis ini juga terbuka untuk penelitian-penelitian mahasiswa yang dilakukan tidak terkait dengan tugas akhir, misal penelitian kerjasama dengan pihak kedua baik seperti dosen, industri atau pihak penyandang dana penelitian lainnya. Karya tulis yang dihasilkan dapat berupa laporan penelitian atau naskah publikasi ilmiah baik pada suatu seminar/simposium atau artikel di majalah ilmiah. Untuk dapat menghasilkan karya tulis ini tentu saja mahasiswa harus melakukan riset terlebih dahulu baik riset di laboratorium/kebun percobaan/klinik atau riset di lapangan. Pada penelitian dalam bidang sosial, seringkali dilakukan penelitian dilakukan melalui penyebaran angket/kuesioner yang disebarkan untuk diisi oleh sampel atau penelitian wawancara.

Isi dari karya tulis yang merupakan hasil penelitian itu mencakup pendahuluan yang berisikan latar belakang dan perumusan masalah, tujuan penulisan karya tulis, tinjauan pustaka berisikan hasil-hasil penelitian sebelumnya dan teori yang mendasari perumusan hipotesis, metodologi meliputi uraian bahan, peralatan, prosedur analisis data dan analisis hasil, bagian hasil dan pembahasan serta kesimpulan akhir yang diperoleh (Nasution, 2003). Sistematika karya tulis tersebut berlaku secara umum.

Untuk karya tulis yang bukan merupakan hasil penelitian itu berbeda halnya dengan karya tulis hasil penelitian tetapi apabila dilakukan kaidah ilmiah akan tetap memiliki bobot kualitas yang sama. Mahasiswa di dalam melakukan pemecahan masalah dapat

melakukan kegiatan studi pustaka yang intensif dan kemudian merumuskan alternatif pemecahannya dalam bentuk karya tulis studi literatur. Karya tulis seperti ini dapat dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber referensi yang tersedia di perpustakaan, sumber-sumber berita umum, dari internet dan berbagai sumber lainnya. Isi dari karya tulis yang bukan merupakan hasil penelitian itu mencakup pendahuluan yang berisikan latar belakang dan perumusan masalah, tujuan penulisan karya tulis, substansi permasalahan yang dipelajari dan alternatif pemecahan masalah yang diajukan serta diakhiri dengan suatu kesimpulan.

Apabila laporan berupa uraian kegiatan perjalanan atau aktivitas seperti KKN/KP maka data berupa hasil nyata kegiatan, dokumentasi kegiatan, hambatan atau uraian lain dapat disajikan sebagai isi dari karya tulis ini. Secara umum karya tulis ini berisikan latar belakang kegiatan, lokasi dan waktu kegiatan, uraian dan dokume kegiatan, hambatan dan usulan penyelesaian hambatan tersebut serta suatu kesimpulan sederhana. Dalam hal ini tidak semua aktivitas KKN/KP dapat dibuat sebagai karya tulis yang ilmiah, mahasiswa harus dapat melakukan seleksi materi mana yang memiliki bobot ilmiah untuk dapat ditampilkan sebagai suatu tulisan yang berarti.

Bobot ilmiah dan urgensi dari penelitian / karya ilmiah untuk keperluan skripsi dan untuk keperluan ajang lomba memiliki perbedaan. Untuk , penelitian harus memiliki bobot ilmiah yang tinggi dan telah ditentukan tolok ukurnya, sedangkan untuk ajang lomba, penelitian harus memiliki asas manfaat dan produktivitas. Penelitian harus memiliki asas manfaat berarti penelitian relatif bersifat terapan dan bisa ditindaklanjuti untuk aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

### **3. LANGKAH PERSIAPAN PENULISAN KARYA TULIS**

Setelah mengetahui bentuk-bentuk karya tulis, pada bagian ini diuraikan tentang beberapa hal yang harus dipersiapkan mahasiswa sebelum melakukan penulisan karya tulis. Langkah-langkah tersebut antara lain adalah :

#### **a. Pencarian dan perumusan masalah**

Masalah untuk suatu karya tulis dapat diperoleh dari berbagai sumber. Untuk kegiatan ekstra kurikuler, saat ini seringkali mahasiswa memperoleh masalah penelitian dari dosen pembimbing. Sebenarnya mahasiswa dapat menggali sendiri permasalahan yang mereka temukan. Hal ini akan sangat memberi nilai tambah berupa orisinalitas karya tulis dan peranan dosen pembimbing hanya untuk melakukan bimbingan dan pengarahan saja.

Sumber masalah dapat digali dengan jalan melakukan penelusuran karya-karya ilmiah / laporan penelitian yang sudah ada dan dianalisis permasalahan-permasalahan yang masih belum terpecahkan dari penelitian terdahulu (biasa dicantumkan pada bagian saran). Selain itu mahasiswa juga dapat mencari permasalahan dari kehidupan sehari-hari misal dari pengamatan di lingkungan mahasiswa, pengamatan dalam perjalanan, melalui berita di televisi atau di surat kabar, dan lain-lain.

Dari permasalahan yang muncul tersebut selanjutnya dirumuskan dan dikaitkan dengan spesifikasi kemampuan pengetahuan dari mahasiswa. Seringkali suatu masalah terlihat kurang menarik tetapi dengan perumusan yang tepat dapat menjadi menarik dan bermanfaat. Terkadang permasalahan menarik tetapi penyelesaiannya akan menjadi hal yang susah untuk dikerjakan. Dalam kasus seperti ini mahasiswa dapat melibatkan dosen pembimbing untuk dapat merumuskan permasalahan menjadi lebih baik dan layak untuk diselesaikan.

b. Penelusuran informasi dan referensi

Setelah permasalahan diketahui, tugas mahasiswa adalah mencari bahan-bahan referensi yang terkait dengan permasalahan tersebut. Referensi yang diperlukan meliputi hasil-hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan orang terhadap permasalahan yang sama atau mirip, teori-teori yang melatarbelakangi alternatif penyelesaian permasalahan tersebut dan referensi-referensi lain. Referensi seperti ini dapat diperoleh buku-buku teks dan jurnal-jurnal referensi yang tersedia di perpustakaan ataupun dengan mengacu pada penelusuran di internet. Secara lengkap jenis dan macam-macam referensi yang dapat digunakan sebagai acuan karya tulis telah diuraikan oleh Wollman (1991).

c. Penyusunan outline kerja / proposal penelitian

Pengelolaan perumusan masalah dan referensi yang diperoleh selanjutnya akan lebih mudah apabila disusun menjadi outline karya tulis atau jika untuk penelitian maka lebih lengkap lagi dijadikan menjadi semacam proposal penelitian. Outline atau proposal ini bermanfaat sebagai pedoman atau kisi-kisi di dalam pelaksanaan penulisan karya ilmiah atau pelaksanaan penelitian. Meskipun demikian dalam prakteknya, akan sering dijumpai perolehan data atau mengalami hambatan tertentu yang menyebabkan terjadinya penyimpangan dari rencana pada outline/proposal. Untuk dapat menguji kelayakan outline/proposal, jika diperlukan dapat dipresentasikan pada kelompok mahasiswa atau

didiskusikan dengan dosen pembimbing. Dari kegiatan ini diharapkan dapat diperoleh masukan atau saran guna penyempurnaan pelaksanaan penulisan karya tulis / penelitian.

Proposal penelitian juga dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa guna diajukan kepada penyandang dana untuk memperoleh bantuan biaya penelitian. Bagi mahasiswa peluang pengajuan dana penelitian cukup terbuka.

d. Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data

Untuk karya ilmiah yang melalui penelitian, maka tahapan yang paling penting adalah pelaksanaan penelitian dan hal ini dilakukan dengan selalu mengacu pada proposal. Uraian tentang penelitian ini cukup luas dan pada perkuliahan disajikan pada kuliah Metodologi Penelitian (Narsito, 2000 dan Soelistyowati, 2000). Secara prinsip prosedur penelitian adalah berupa pelaksanaan riset yang dilakukan dengan dan obyektif mengikuti kaidah ilmiah sehingga diperoleh data-data terukur yang dapat memberikan makna atau menghasilkan gambaran dari fenomena yang diteliti (Anonim, 1995).

e. Langkah teknis lainnya :

- penyusunan jadwal kegiatan
- pembentukan tim dan pembagian tugas jika dilakukan secara kelompok. Dalam ini dibutuhkan salah seorang menjadi ketua tim yang bertanggung jawab sebagai koordinator
- permohonan dosen pembimbing
- aktivitas administrasi meliputi rekapitulasi data, administrasi surat ijin penelitian dan pelaporan, dan lain-lain

#### **4. PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH**

Pada bagian depan sudah diuraikan tentang uraian format karya ilmiah secara umum. Dalam pelaksanaannya, format karya tulis ditentukan secara spesifik oleh penyelenggara kegiatan. Oleh karena itu mahasiswa harus memperhatikan hal tersebut dan selalu harus memperoleh pedoman penulisan yang terkait. Untuk keperluan karya tulis yang disertakan pada ajang kompetisi, format seperti ini mutlak harus dipenuhi karena salah satu kriteria penilaian. Hal ini sama seperti penulisan skripsi yang mengacu pada pedoman penulisan skripsi. Untuk penulisan karya tulis yang dipublikasikan di surat kabar atau majalah maka format karya ilmiah relatif lebih bebas dan bahasa yang digunakan bisa lebih populer.

Beberapa hal yang terkait dengan teknik penulisan karya tulis ilmiah dapat disajikan pada uraian berikut :

- a. Karya tulis harus diketik dengan menggunakan mesin ketik atau saat ini lebih populer dengan menggunakan komputer. Beberapa perangkat lunak untuk keperluan ini misalnya adalah Microsoft Word, Word Perfect atau Star Office.
- b. Ukuran media/kertas, jenis huruf, ukuran margin/spasi/alignment, sistem penomoran halaman dan format lain biasa ditentukan oleh penyelenggara.
- c. Penulisan dilakukan dengan gaya bahasa yang baku yakni berdasarkan Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (EYD), tidak diperkenankan singkatan-singkatan kecuali untuk istilah-istilah khusus, tidak mengandung kata ganti orang, penggunaan istilah sedapat mungkin menggunakan kata dalam bahasa Indonesia. Catatan : kata hubung seperti “sedangkan” dan “sehingga” tidak boleh di awal kalimat serta awalan “ke” dan “di” harus dibedakan dari kata depan “ke” dan “di”.
- d. Penggunaan besaran-besaran terukur harus memperhatikan nilai angka signifikan dan satuan yang terkait.
- e. Tabel pada karya tulis harus diberi penomoran dan diberi judul. Tabel tidak boleh dipinggal kecuali memang tidak memungkinkan. Format tabel jika diperlukan dapat dibuat dalam bentuk memanjang.
- f. Pencantuman gambar pada karya tulis meliputi bagan, grafik, peta dan foto harus dibuat dengan jelas dan diberi judul. Gambar harus diberi nomor urut seperti penomoran tabel. Apabila ada keterangan harus ditempatkan pada bagian yang kosong pada halaman yang sama. Skala dan satuan pada grafik harus dicantumkan dengan jelas. Untuk gambar yang discan dari buku teks berbahasa asing harus diperhatikan bahwa keterangan pada gambar juga harus diterjemahkan.
- g. Penulisan persamaan matematika harus dituliskan dengan jelas dan mencantumkan arti dari setiap simbol yang digunakan. Apabila jumlah persamaan relatif cukup banyak harus diberi nomor urut. Dengan komputer, penulisan persamaan cukup mudah dibantu dengan menggunakan Microsoft Equation / Mathtype atau bahkan ditulis dengan Latex.
- h. Pada penulisan karya tulis dalam bidang kimia seringkali membutuhkan skema reaksi kimia atau gambar struktur senyawa kimia. Gambar dapat dibuat dengan tinta atau bantuan penggaris berbentuk pola senyawa. Untuk membantu menggambar struktur 2D dengan

bantuan komputer, maka mahasiswa dapat memanfaatkan perangkat lunak ISISDraw atau ChemDraw.

- i. Penulisan pustaka dan sitasi pengutipan harus disesuaikan dengan format yang ditentukan. Keterbaruan dan kesesuaian pustaka harus diperhatikan karena berkaitan dengan penilaian terhadap mutu dari karya tulis.

Dari sisi materi, karya tulis harus diperhatikan keruntutan materi dan kemudahan pembaca untuk dapat memahami isi karya ilmiah. Bagian pendahuluan harus dapat menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, dan asumsi-asumsi yang digunakan penulis. Selanjutnya adalah tinjauan pustaka dan dasar teori/hipotesis jika ada. Bagian metodologi berisikan uraian bahan, alat, prosedur kerja dan analisis hasil. Bagian berikutnya adalah hasil dan pembahasan yang harus disajikan secara informatif dengan menggunakan uraian, tabel dan gambar disertai pembahasan yang komprehensif atas data yang diperoleh untuk menjawab permasalahan. Pada akhir karya tulis ditutup dengan suatu kesimpulan yang merupakan gambaran akhir dari karya tulis tersebut dan jika diperlukan maka penulis dapat mencantumkan saran untuk penelitian lanjutan.

Pada karya tulis sering dicantumkan abstrak atau intisari sebagai bagian yang berisikan uraian singkat tetapi menyeluruh tentang isi karya tulis. Abstrak berbeda dengan ringkasan, karena biasa jumlah kata dibatasi tidak lebih dari 200 kata, penggunaan kalimat-kalimat yang efektif dan singkat. Isi dari abstrak meliputi bagian menjelaskan isi karya tulis, metodologi dan hasil.

Seringkali karya tulis juga dibatasi dengan jumlah halaman, terkait dengan hal ini maka sebagian data perlu dicantumkan pada lampiran. Pada bagian lampiran ini berisikan data-data pendukung berupa skema atau data asli yang tersedia dalam jumlah relatif banyak.

## **5. PELUANG DAN PENGHARGAAN ATAS PENULISAN KARYA TULIS**

Penulisan karya tulis untuk aktivitas ekstra kurikuler saat ini sangat terbuka dan hampir tersedia setiap waktu. Penyelenggara ajang kompetisi karya tulis beragam mulai dari Dirjen Pendidikan Tinggi, instansi perguruan tinggi, industri, himpunan organisasi atau yayasan yang kompeten lainnya. Pada bagian ini diuraikan contoh peluang yang dapat diikuti mahasiswa, yakni :

- a. Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

PKM merupakan kegiatan rutin yang diselenggarakan DIKTI dan merupakan hasil peleburan dari kegiatan Lomba Karya Inovatif Produktif (LKIP).

PKM terdiri dari lima jenis kegiatan yaitu :

- 1) PKM Penelitian (PKMP) yang merupakan kreativitas yang inovatif dalam menemukan hasil karya melalui penelitian pada bidang profesi masing-masing. Peserta PKMP diminta mengajukan program yang sesuai dengan bidang ilmu masing-masing atau kombinasi dari beberapa bidang ilmu.
- 2) PKM Penerapan Teknologi (PKMT) yang merupakan kreativitas yang inovatif dalam menciptakan suatu karya teknologi (prototipe, model, peralatan, proses) yang dibutuhkan oleh suatu kelompok masyarakat (kelompok tani, industri kecil, dan lain-lain). Peserta PKMT diminta mengajukan program yang sesuai bidang ilmu masing-masing atau kombinasi dari beberapa bidang ilmu.
- 3) PKM Kewirausahaan (PKMK) yang merupakan kreativitas yang inovatif dalam membuka peluang usaha yang bersifat profit oriented. Peserta PKMK dapat berasal dari semua bidang ilmu.
- 4) PKM Pengabdian Masyarakat (PKMM) yang merupakan kreativitas yang inovatif dalam melaksanakan program yang membantu masyarakat seperti penataan dan perbaikan lingkungan, pelatihan keterampilan kelompok masyarakat, pengembangan kelembagaan masyarakat, penciptaan karya seni dan olahraga dan lain-lain. Peserta PKMM dapat berasal dari semua bidang ilmu.
- 5) PKM Penulisan Ilmiah (PKMI) yang merupakan kegiatan penulisan ilmiah dari suatu hasil karya mahasiswa dalam pendidikan (praktek lapangan, KKN, PKM, magang, dll), penelitian dan pengabdian masyarakat (kewirausahaan, dan lain-lain). Peserta PKMI dapat berasal dari semua bidang ilmu, tetapi tulisan yang dibuat berasal dari hasil karya mahasiswa peserta yang telah selesai dilaksanakan.

Kegiatan PKM ini selain PKMI merupakan kegiatan yang pelaksanaannya dibiayai oleh Dikti melalui hasil seleksi proposal kegiatan. Untuk itu pengusul mengajukan proposal kegiatan dan apabila lolos yang bersangkutan akan melaksanakan aktivitas kegiatan dan menulis laporan kegiatan untuk dilakukan penilain akhir. Pada PKMI, tim pengusul adalah menyusun karya tulis dan dilakukan penilaian atas karya tulis tersebut.

b. Lomba Inovatif Teknologi Mahasiswa (LITM)

LITM diselenggarakan oleh Pemda Propinsi DIY dengan bidang kesehatan, iptek, pertanian dan sosbudhum. Kompetisi ini merupakan ajang kompetisi usulan untuk mendapatkan dana penelitian.

c. Program Ajang Kreativitas Mahasiswa

Program ini diselenggarakan oleh UGM dan diperuntukkan bagi mahasiswa di lingkungan UGM sendiri. Program ini dikelompokkan menjadi kelompok agro, medik, saintek dan sosbudhum, berupa ajang kompetisi usulan penelitian bersaing dan lomba karya tulis ilmiah.

d. Intisari Award

Ajang ini diselenggarakan oleh Majalah Intisari untuk i umum, mahasiswa dan peneliti. Karya yang diperlombakan adalah karya hasil temuan riset atau pengamatan yang bermanfaat bagi masyarakat di Indonesia.

e. Lomba Karya Tulis Mahasiswa (LKTM) – bidang lingkungan hidup

Diselenggarakan oleh DIKTI dengan tema lingkungan hidup dan terbuka bagi semua mahasiswa.

f. Lomba Karya Tulis Mahasiswa (LKTM) – bidang Seni

Diselenggarakan oleh DIKTI dengan tema seni dan peradaban. Ajang ini terbuka bagi semua mahasiswa dan untuk mahasiswa MIPA terbuka peluang untuk berpartisipasi dengan topik indiginasi seni dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

g. Pemilihan Peneliti Muda Indonesia

PPMI diselenggarakan oleh LIPI – Indonesia dengan pembatasan usia antara 25-35 tahun meliputi bidang-bidang penelitian sosial dan budaya, ekonomi dan manajemen, pengetahuan alam dan lingkungan, pengetahuan teknik dan rekayasa serta kedokteran dan kesehatan. Karya yang diperlombakan merupakan karya hasil penelitian.

h. Pemilihan Peneliti Remaja Indonesia

PPMI diselenggarakan oleh kerjasama LIPI – Indonesia dan Asuransi AJB Bumiputera 1912 dengan pembatasan usia antara 20-24 tahun meliputi bidang-bidang ilmu pengetahuan sosial dan kemanusiaan, ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan teknik dan rekayasa. Karya yang diperlombakan merupakan karya hasil penelitian.

i. Lomba Karya Tulis Ilmiah Kimia (LOKTIK)

Penyelenggara LOKTIK adalah Keluarga Mahasiswa Kimia - FMIPA UGM dengan mengundang karya tulis ilmiah dalam bidang kimia yang hasil penelitian atau karya tulis lainnya.

Selain peluang ajang kompetisi karya tulis yang sudah disebutkan di atas, masih banyak kesempatan yang ditawarkan baik secara periodik maupun secara temporer.

## 6. PENUTUP

Berdasarkan pada uraian yang telah disampaikan kiranya dapat diketahui bahwa menulis dan menghasilkan karya tulis relatif mudah dan merupakan keterampilan yang mampu dikuasai oleh mahasiswa. Dalam hal ini tinggal kreativitas dan minat mahasiswa yang perlu digali untuk dapat memulai budaya menulis karya ilmiah. Dengan adanya produk karya tulis bagi mahasiswa akan memberi nilai tambah bagi mahasiswa secara individu terutama sebagai bekal penguasaan kompetensi yang bermanfaat dalam mencari lapangan kerja, juga memberi manfaat *intangibile* (tak terlihat) berupa budaya kerjasama kelompok, wawasan dan kemampuan analisis untuk dapat memecahkan suatu permasalahan secara kritis dan melalui pemikiran yang logis

Untuk kesempatan dalam ajang penulisan karya tulis melalui kompetisi didanai maka mahasiswa harus mau mencoba untuk membuat dan mengusulkan proposal penelitian. Sifat kegiatan ini bersifat kompetisi, hanya diperuntukkan bagi mahasiswa yang mengajukan dan tidak diperuntukkan dengan cara digilir. Pemenang juga ditentukan dari hasil seleksi untuk proposal-proposal yang bermutu baik dari segi ilmu pengetahuan pun dari segi produktivitas materi yang diusulkan. Dengan demikian akan muncul sikap gemar berkompetisi pada mahasiswa yang ditumbuhkan secara sehat dan ilmiah.

Untuk tingkat S1, fungsi bimbingan dan pengarahan sedikit banyak masih diperlukan, maka peran dosen pembimbing masih perlu dimanfaatkan semaksimal baik untuk pengarahan materi, bentuk dan sistematikan tulisan maupun untuk diskusi. Selain itu dukungan secara kelembagaan dari pihak penyelenggara akademik di lingkungan fakultas masih perlu ditingkatkan dalam bentuk insentif dan sarana-prasarana. Pada akhirnya dengan adanya kegiatan ini diharapkan budaya menulis karya tulis di Fakultas MIPA dapat semakin meningkat untuk mendukung misi dan visi Fakultas sebagai penyelenggara pendidikan tinggi dalam bidang ilmu MIPA di Universitas Gadjah Mada.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1995, Kumpulan Makalah Penataran Metodologi Penelitian, Lembaga Penelitian UGM, Yogyakarta
- Narsito, 2000, *Diktat Kuliah Metodologi Penelitian*, FMIPA UGM, Yogyakarta
- Nasution, S., 2003, *Metoda Research*, Bumi Aksara, Jakarta
- Soelistyowati, R.D., 2000, *Diktat Kuliah Literatur Kimia*, FMIPA UGM, Yogyakarta
- Wollman, Y., 1991, *Informasi Kimia, Petunjuk Praktis Bagi Pemanfaatannya*, Penerbit ITB, Bandung