

MAKALAH PRESENTASI

**Presentasi di Aula SMA Negeri 6 Yogyakarta
Tanggal 23 Januari 2016**



IDE KREATIF DAN RANCANGAN PENELITIAN MENYONGSONG LKIR DAN NYIA 2016

Oleh :

**Dr. Eng. Didik Nurhadiyanto, MT.
NIP. 19710604 199702 1 001**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2016**

A. Judul

IDE KREATIF DAN RANCANGAN PENELITIAN MENYONGSONG LKIR DAN NYIA 2016

B. Pengertian LKIR dan NYIA

Karya ilmiah remaja harus mulai digalakkan sejak usia awal. Karya ilmiah ini juga bisa diasah supaya keinginan untuk selalu ingin tahu bisa terwujud. Sejak beberapa tahun pemerintah sudah menggalakkan karya ilmiah remaja ini. Selain itu pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyelenggarakan Lomba Karya Ilmiah Remaja (LKIR) dan *National Young Inventors Award* (NYIA).

Lomba karya ilmiah remaja merupakan ajang kompetisi ilmiah bagi siswa SMP dan SMA atau sederajat berusia 12-19 tahun. Kompetisi ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan mereka dalam menganalisa permasalahan dalam mencari solusi yang tepat melalui penelitian ilmiah dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi. Setiap peserta harus mengikuti semua persyaratan yang tercantum pada informasi di bawah ini sebelum membuat proposal penelitian [1].

National young inventors award adalah kompetisi ilmiah bagi remaja dalam melakukan inovasi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas, memberikan apresiasi dan menggali potensi remaja di bidang inovasi teknologi. Lomba tingkat nasional ini merupakan ajang untuk menjaring inventor remaja ke kompetisi tingkat regional maupun internasional [2].

Untuk menumbuhkan ide kreatif para siswa maka perlu diberi penjelasan secara terang benderang. Oleh karena itu perlu di sekolah-sekolah perlu diberi penjelasan baik kepada kepala sekolah, guru maupun para siswa.

C. Pengembangan Ide Kreatif

Banyak langkah yang bisa digunakan untuk mengembangkan ide kreatif siswa. Guru dan kepala sekolah sangat berperan penting untuk pengembangan ini. Hal yang bisa dilakukan untuk menemukan ide kreatif, antara lain sebagai berikut.

1. Membuat niat dan tekad yang kuat pada siswa supaya bisa membuat karya ilmiah.

Guru harus memberikan motivasi positif agar dengan kesadaran sendiri siswa mau

membuat karya ilmiah. Contoh-contoh peneliti yang sukses baik di dalam maupun di luar negeri perlu disampaikan. Contoh penelitian yang sangat bermanfaat juga bisa disampaikan. Termasuk keuntungan-keuntungan dari sisi material dan spiritual.

2. Siswa dibiasakan banyak membaca buku dan *browsing* di internet. Dari buku dan internet siswa akan banyak memperoleh informasi baik akademik maupun non akademik.
3. Banyak melakukan diskusi kepada guru dan sesama teman siswa. Guru harus memotivasi dan memberikan kesempatan siswa untuk melakukan komunikasi terkait dengan penelitian. Sekolah juga memberikan wadah supaya siswa biasa mendiskusikan kegiatan penelitian.
4. Siswa harus sering melihat keadaan lingkungan sekitar dan berpikir kritis. Setelah melihat maka akan muncul pemikiran kreatif.
5. Siswa harus memiliki kepercayaan diri yang tinggi. Tidak ada ide yang salah. Barangkali langkah atau hipotesa yang bisa salah. Sehingga harus dibuktikan dengan penelitian.
6. Siswa harus memiliki sifat terbuka menerima masukan atau saran orang lain untuk menemukan karya ilmiah.

D. Langkah-langkah Ide Kreatif

Banyak siswa yang memiliki ide, namun tidak tahu bagaimana merealisasikan ide itu menjadi sebuah kenyataan. Bahkan juga tidak tahu bagaimana cara mencari tahu ide tersebut. Oleh karena itu pelatihan ini dilaksanakan bagaimana merealisasikan ide tersebut. Langkah-langkah merealisasikan ide kreatif antara lain sebagai berikut.

1. Apabila sudah ditemukan ide penelitian, hendaknya siswa mempelajari pengetahuan dan teori terhadap apa yang akan diteliti. Hal ini dilakukan supaya kita memahami obyek yang akan diteliti. Selain itu hal apa saja yang mempengaruhi serta efek apa saja yang bisa terjadi.
2. Memahami kerangka berfikir dan alat analisis yang cukup.
3. Sebaiknya berkonsentrasi pada satu topik yang spesifik agar kita benar-benar masteri pada topik tersebut.
4. Usahakan berfikir secara *out the box*. Kita jangan sampai merasa nyaman dalam

kotak tanpa melihat atau mencoba keluar dari nyaman.

5. Apabila sudah ketemu gambarannya, sebaiknya kita ubah ide tersebut menjadi sebuah karya yang hendak diciptakan.
6. Kalau sudah ketemu idenya, sebaiknya *searching* di mesin pencari seperti google atau yang lain. Hal ini dilakukan agar memastikan bahwa ide tersebut benar-benar asli.

E. Memilih Topik dan Menentukan Judul yang Baik

Untuk lebih fokus dalam penelitian atau karya ilmiah maka kita perlu menentukan topik terlebih dahulu. Di awal kita seringkali kesulitan dalam menentukan topiknya. Beberapa langkah berikut ini bisa membantu dalam menentukan topik.

1. Topik karya ilmiah kita harus disesuaikan dengan topik pemberi *grant*. Biasanya kalau ada pemberi *grant*, maka mereka akan menentukan beberapa pilihan topik, sehingga kita tinggal memilih topik yang sesuai.
2. Memilih topik yang hangat sehingga kita terdorong untuk menyelesaikannya. Apabila kita memilih topik yang hangat maka motivasi kita akan meningkat sehingga kita terdorong untuk menyelesaikannya.
3. Topik harus menarik minat pembaca. Suatu saat hasil karya ilmiah kita akan dipublikasikan ke khalayak umum. Masyarakat akan membaca apabila topik yang kita buat menarik.
4. Topik harus mengandung masalah sehingga merangsang untuk mengandalkan penelitian atau membaca lebih lanjut
5. Topik harus memperluas, memperkaya dan memperdalam pengetahuan dalam bidang yang akan diselidiki
6. Topik hendaknya jangan terlalu luas sehingga perlu dibatasi. Oleh karena itu dalam penulisan karya ilmiah akan ada pembatasan masalah supaya tidak terlalu luas. Seandainya terlalu luas maka bisa dibuat sub topik dan menjadi judul karya ilmiah yang lain.
7. Topik harus berada dalam batas kesanggupan penulis untuk menyelesaikannya.

Judul suatu karya ilmiah merupakan hal yang sangat penting. Orang yang

membaca judul karya ilmiah biasanya bisa menangkap isi secara global dari karya ilmiah tersebut. Agar judul bisa langsung mengandung pesan terhadap isi maka judul karya ilmiah sebaiknya judul itu:

1. Singkat dan jelas. Judul yang singkat dan jelas maka orang akan bisa secara cepat membaca judul tersebut yang memahaminya.
2. Mengandung konsep yang sesuai dengan fokus penelitian. Dengan judul seperti ini maka pembaca bisa mengetahui isi karya ilmiah secara global.
3. Mengandung batas lokasi. Dengan ini maka pembaca bisa mengetahui dengan cepat lokasi penelitian itu di mana.
4. Judul merupakan frase dan bukan berupa kalimat, sehingga terasa singkat dan jelas. Judul tidak harus berupa kalimat yang lengkap supaya menjadi lebih menarik.

F. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian meliputi proses pengumpulan dan analisis penelitian. Jadi rancangan penelitian merupakan kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Untuk menghasilkan karya ilmiah juga perlu merancang penelitiannya. Hasil dari penelitian bisa menjadi suatu karya ilmiah.

Rancangan penelitian diawali dengan observasi dan evaluasi penelitian yang telah dilakukan. Untuk menentukan langkah-langkah penelitian maka peneliti perlu mengkaji teori-teori yang telah ada. Selain itu peneliti perlu melihat dan mempelajari hasil penelitian yang relevan supaya kita bisa mengambil porsi penelitian yang sesuai. Hal ini juga dilakukan supaya tidak ada plagiasi dalam penelitian atau karya ilmiah kita.

Langkah selanjutnya adalah membuat eksperimen atau pengamatan, memilih variabel pengukuran, teknik dan prosedur, pengumpulan data, instrumen, analisis data telah mengumpulkan sampel, dan pelaporan hasil penelitian. Hasil penelitian inilah yang dinamakan karya ilmiah.

G. Jenis-jenis Penelitian

Terdapat berbagai macam jenis penelitian. Namun dalam makalah ini hanya akan kita sampaikan jenis penelitian yang inti saja. Jenis penelitian yang lain bisa

dibaca dari berbagai sumber yang lain. Jenis-jenis penelitian bisa kita sebutkan sebagai berikut.

1. Penelitian eksperimental.

Penelitian ini bisa dibedakan penelitian laboratorium dan penelitian lapangan. Penelitian laboratorium dilakukan di laboratorium. Penelitian lapangan biasanya merupakan bagian integral suatu karya ilmiah. Penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Biasanya menggunakan wawancara, gambar, sketsa dan media yang lain.

2. Penelitian deskriptif

Penelitian ini untuk menjelaskan kejadian atau situasi. Penelitian ini dapat dilakukan secara kuantitatif atau kualitatif. Contoh topik yang diambil adalah kepadatan kota. Penelitian secara kuantitatif menggunakan statistik, penggunaan lahan per gedung, berapa penghuni per gedung dan lain-lain. Secara kuantitatif perlu wawancara penghuni tentang perasaan sesak, dipilih beberapa rumah untuk digambar dan diukur, dan lain-lain.

3. Penelitian evaluatif

Penelitian evaluatif digunakan untuk menilai suatu proyek nyata dengan mencari jawaban atas pertanyaan: apakah tujuan awal tercapai, apakah berjalan dengan baik, apakah proyek bisa diperluas atau diduplikasikan di tempat lain.

H. Susunan Karya Ilmiah

Susunan karya ilmiah di sini merupakan kerangka laporan karya ilmiah mulai dari judul sampai kesimpulan. Kerangka ini pada dasarnya terdiri dari tiga hal pokok, yaitu bagian pengantar, bagian isi dan bagian penutup. Penjelasan per bagian bisa dilihat pada bagan berikut. Penjelasan selengkapnya bisa dilihat pada penjelasan di bawah bagan.

Judul
Lembar pengesahan, prakata, abstrak
Daftar ini buku dan daftar ilustrasi

Bagian pengantar
(*preface*)

Pendahuluan
Latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, keaslian
Kajian teori
Kajian teori yang relevan, kajian hasil penelitian yang relevan
Metode Penelitian
Desain penelitian, bahan dan alat, cara pengambilan data, metode analisis data
Hasil dan Pembahasan
Kesimpulan dan saran

Bagian isi
(*content*)

Daftar Pustaka dan Lampiran

Bagian lampiran
(*appendix*)

Latar belakang biasanya digunakan untuk menerangkan permasalahan berdasarkan pertanyaan mengapa? Dasar pembuatan latar belakang adalah apa yang dibaca, apa yang dilihat dan penelitian sebelumnya yang ada.

Masalah adalah setiap kesulitan yang menggerakkan manusia untuk memecahkannya. Masalah bisa juga diartikan persoalan yang harus dipecahkan dengan kata lain merupakan kesenjangan antara kenyataan dengan suatu yang diharapkan dengan baik agar tercapai tujuan dengan hasil yang maksimal. Untuk itu masalah dapat berupa kesenjangan antara sesuatu yang diharapkan dan kenyataan yang ada. Secara faktual masalah dapat berupa kesulitan yang dirasakan oleh orang awam maupun para peneliti. Masalah dapat juga berupa sesuatu yang dijadikan target yang telah ditetapkan peneliti, tetapi target tersebut tidak tercapai.

Rumusan masalah adalah persoalan pokok dari masalah yang diteliti. Biasanya

bentuk kalimatnya berupa kalimat pertanyaan. Contoh pertanyaannya adalah “apa”, “bagaimana”, “apakah”, dan “sejauhmana”.

Contoh LKIR dan NYIA

Beberapa contoh judul LKIR dan NYIA kami sajikan berikut ini.

Contoh Topik LKIR

1. Transportasi ramah lingkungan untuk pengembangan Daerah Wisata Malioboro
2. Pengembangan gasket metal bergelombang
3. Pengembangan konverter kit untuk motor BBG untuk mengatasi detonasi saat penyalaan *idle*
4. Pengembangan *flame arrester* untuk pengamanan motor BBG

Contoh Topik NYIA

1. Kursi roda listrik roda tiga untuk difabel
2. Pengembangan kincir angin
3. Pengembangan energi surya
4. Pengembangan biogas
5. Pemanfaatan mikrohidro di daerah pedesaan

Daftar Pustaka

- [1] <http://infokompetisi.lipi.go.id/kompetisi/lomba-karya-ilmiah-remaja/>
- [2] <http://infokompetisi.lipi.go.id/kompetisi/national-young-inventors-award/>
- [3] Sugiyono, 2010, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Bandung: Alfabeta
- [4] Sugiyono, 2013, Metode Penelitian Manajemen, Bandung: Alfabeta