



Penelitian Pendidikan Matematika (Pertemuan 2)

Oleh *Al Jupri, S.Pd., M.Sc.*
Jurusan Pendidikan Matematika
Universitas Pendidikan Indonesia
2009



Batang Tubuh Penelitian

1. Adanya Permasalahan
2. Study Literatur
3. Hipotesis
4. Pengumpulan dan Pengolahan Data
5. Pengujian Hipotesis
6. Kesimpulan dan Saran

1. Adanya Permasalahan

- Dalam **penelitian** harus ada **masalah** yang harus dipecahkan. Kalau tidak ada masalah, maka hasil penelitian kita hanya berupa laporan saja.
- Lantas, **masalah itu apa?**

Masalah adalah sesuatu yang mengganjal yang bila kita pecahkan akan memberi manfaat yang lebih baik.



Cara memilih masalah bagaimana?

Pilihlah permasalahan yang
menarik dan yang paling **kita**
kuasai.

Lalu **persempitlah** masalah
yang kita pilih itu.



Sumber masalah dalam penelitian itu ada di mana?

Jawab:

- **Teori:** pembelajaran, intelegensi, kurikulum, evaluasi, dll.
- **Lapangan atau pengalaman sendiri** (misalnya, penerapan RME di SMP, pengajaran dengan modul, dll)
- **Studi literatur** (misalnya menyambung hasil penelitian yang sudah ada atau mengkoreksinya)



Ciri-ciri masalah yang baik seperti apa?

Jawab:

- **Dapat diteliti** (masalah dapat dipecahkan dengan pengumpulan dan pengolahan data)
- **Ada kontribusinya** terhadap pengetahuan
- **Baik bagi peneliti** (sesuai kemampuan peneliti, sumber-sumbernya ada, sesuai limitasi waktu, biaya, dll)



Bagaimana rumusan masalah yang baik?

Jawab:

- Didukung oleh latar belakang masalah dan pentingnya masalah itu untuk diteliti.
- Memuat variabel-variabel yang menjadi perhatian peneliti dan kaitan-kaitannya.
- Memuat penjelasan atau definisi bagi setiap variabel yg berkaitan baik secara langsung atau operasional

Berbentuk seperti apa rumusan masalah itu?

Jawab:

- **Pernyataan** (Contoh: "Maksud penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penggunaan kalkulator dalam pengajaran matematika terhadap siswa sekolah dasar.")
- **Pertanyaan** (Contoh: "Apakah ada pengaruh penggunaan kalkulator dalam pengajaran matematika di SD terhadap hasil belajar siswa?")
- **Hipotesis Riset** (Contoh: "Terdapat perbedaan keberhasilan belajar siswa SD antara mereka yang belajar matematikanya menggunakan kalkulator dengan yang tidak.")



2. Studi Literatur

Studi literatur itu apa?

Jawab:

Studi literatur adalah kegiatan secara teratur, melokalisasi, dan menganalisis dokumen (berupa teori-teori atau hasil-hasil penelitian) yang berhubungan dengan masalah yang akan kita teliti.

Mengapa studi literatur perlu dilakukan?

Jawab:

Agar **tidak terjadi duplikasi** penelitian. Bila ini terjadi, maka **ilmu pengetahuan tidak berkembang**; selain itu kita membuang-buang **waktu, tenaga, biaya, dan kesempatan.**

Tujuan studi literatur itu apa?

Jawab:

- ❑ Mencari teori-teori atau hasil-hasil penelitian sebagai landasan penelitian kita.
- ❑ Untuk dapat mengetahui sampai sejauh mana hasil-hasil penelitian yang terkait dengan penelitian kita.
- ❑ Untuk dapat melihat strategi, prosedur, dan instrumen yang sudah terbukti berhasil atau gagal dalam penelitian yang terkait dengan penelitian kita.
- ❑ Untuk dapat membantu kita dalam mengartikan/menafsirkan hasil penelitian kita.



Studi literatur yang baik itu bagaimana?

Jawab:

Studi literatur yang sumbernya banyak, terorganisasi dengan baik, dan erat hubungannya dengan yang akan kita teliti.

Cara melakukan studi literatur bagaimana?

Jawab:

Pertama, cari tahu di manakah sumber-sumber itu bisa kita dapatkan (perpustakaan, internet, jurnal elektronik, dll)

Kedua, kita perlu tahu jenis-jenis sumber (sumber primer, sekunder)

Ketiga, catat kata-kata kunci atau istilah-istilah yang terkait dengan yang akan kita teliti

Keempat, lakukanlah studi literatur berbekal ketiga langkah sebelumnya dengan cara membaca/menelaah dan mencatatnya.

Bagaimana cara mencatat hasil telaahan studi literatur?

Jawab:

Pertama, baca abstrak atau rangkuman artikel yang terkait dengan yang akan kita teliti lalu tulislah bibliografinya.

Kedua, tulislah sari dari apa-apa yang kita telaah dalam kartu-kartu ukuran 10 cm x 20 cm misalnya.

Begitulah yang harus dilakukan untuk tiap artikel yang kita pelajari. Lalu bila dirasa sudah cukup, kita lakukan analisis, penyusunan dan penyajiannya.

3. Hipotesis

Hipotesis itu apa?

Jawab:

Hipotesis adalah penjelasan tentatif (sementara) tentang tingkah laku, fenomena(gejala), atau kejadian yang akan terjadi; bisa juga mengenai kejadian yang sedang berjalan.

Tipe-tipe hipotesis

- ❑ Hipotesis induktif
- ❑ Hipotesis deduktif
- ❑ Hipotesis riset (terarah dan tidak terarah)
- ❑ Hipotesis statistik (terarah dan tidak terarah)

Hipotesis Induktif

Hasil penelitian menyatakan bahwa: di negara-negara Amerika, Inggris, Israel, Kanada, dan Indonesia prestasi belajar siswa-siswa wanita SD lebih baik dari siswa-siswa prianya.

Seseorang membuat hipotesis induktif begini, "Di seluruh dunia, prestasi siswa-siswa wanita SD dalam matematika lebih baik daripada prestasi teman-teman prianya."

Hipotesis Deduktif

Andaikan menurut teori: wanita itu lebih peduli pada orang lain ketimbang pria; wanita itu lebih memiliki kejujuran, lebih bisa dipercaya, dan punya rasa cinta kasih yang tulis ketimbang laki-laki.

Lalu, seseorang membuat **hipotesis deduktif** **begini**, "Untuk menjadi guru yang baik, wanita lebih baik daripada pria."

Hipotesis Riset

- **Hipotesis riset terarah** (Contohnya: Siswa yang dalam belajar matematikanya menggunakan kalkulator, prestasi belajar matematikanya lebih tinggi daripada yang tidak menggunakannya)
- **Hipotesis riset tidak terarah** (Contohnya: Ada perbedaan prestasi belajar matematika yang nyata antara siswa yang belajar matematikanya menggunakan kalkulator dengan siswa yang tidak)

Hipotesis Statistik

- **Hipotesis statistik terarah** (Contohnya: Siswa yang belajar matematikanya menggunakan kalkulator tidak menunjukkan kelebihan prestasi belajar matematika daripada siswa yang tidak menggunakannya)
- **Hipotesis statistik tidak terarah** (Contohnya: Tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang belajar matematikanya menggunakan kalkulator dengan yang tidak menggunakan)



Catatan Penting Sekitar Hipotesis

- Sebelum hipotesis dirumuskan, biasanya kita menuliskan **asumsi atau anggapan dasar** dan **keterbatasan(limitasi)**
- **Hipotesis dirumuskan setelah** studi literatur dan sebelum penelitian dilakukan.
- Seluruh studi penelitian diarahkan oleh hipotesis.

Ciri-ciri hipotesis yang baik, apa saja?

- **Pertama**, sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya
- **Kedua**, sifatnya tentatif dalam menjelaskan tingkah laku, kejadian atau fenomena tertentu
- **Ketiga**, menjelaskan sepadat mungkin hubungan antar variabel yang diteliti serta menjelaskannya secara operasional dan terukur.
- **Keempat**, dapat diuji (dites).



4. Pengumpulan dan Pengolahan Data

- Data dapat kita kumpulkan dari keadaan yang sudah atau sedang berjalan atau dari ciptaan sendiri.
- Dalam **mengumpulkan data** kita perlu mempertimbangkan: sampel, instrumen (alat pengumpul data), desain penelitian, dan prosedur pengumpulan datanya.
- Dalam **mengolah data** kita menggunakan aturan-aturan statistik, misalnya: rata-rata, korelasi, dll.

5. Pengujian Hipotesis

- Dalam penelitian, **kita tidak melakukan pembuktian hipotesis**, melainkan **menguji hipotesis** menggunakan data yang telah dikumpulkan-yang diolah secara statistik.



6. Kesimpulan dan Saran-saran

- **Kesimpulan adalah** akibat langsung yang kita peroleh dari hasil pengujian hipotesis: apakah hipotesis diterima atau ditolak.
- **Saran-saran adalah** rekomendasi bagi penerapan hasil penelitian, perbaikan penelitian, maupun perluasan dan penelitian lebih lanjut

Hubungan antara hasil (H), kesimpulan (K), implikasi (I), dan saran (S)

