

# ESSENTIALS OF RESEARCH DESIGN AND METHODOLOGY

Rintania , 09/292890/PTK/06245  
Ain Sahara, 10/308643/PTK/07002  
Jurusan Teknik Elektro FT UGM,  
Yogyakarta

## BAB 1

### 1.1 Pendahuluan

Didefinisikan secara luas, tujuan penelitian adalah untuk menjawab pertanyaan dan memperoleh pengetahuan baru.

Penelitian adalah alat utama yang digunakan dalam hampir semua bidang ilmu untuk memperluas batas-batas pengetahuan.

Penelitian dapat digunakan untuk tujuan deskripsi, penjelasan, dan prediksi, semua yang memberikan kontribusi penting dan berharga untuk perluasan dari apa yang diketahui dan bagaimana cara menjalani hidup.

### 1.2 Pengertian Penelitian

Penelitian terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. Penelitian korelasional, tujuannya adalah untuk menentukan hubungan antara dua atau lebih variabel yang terkait.
- b. Penelitian Eksperimental: penelitian yang membandingkan dua kelompok di satu ukuran hasil tertentu untuk menguji beberapa hipotesis mengenai sebab-akibat.

### 1.3 Ilmu dan Metodologi Penelitian

Ilmu pengetahuan dapat didefinisikan sebagai pendekatan metodologis dan sistematis untuk memperoleh pengetahuan baru. Untuk mendapatkan pengetahuan , ilmuwan membuat observasi dengan hati-hati dan menggunakan pendekatan sistematis, terkontrol, dan metodis (Shaughnessy & Zechmeister, 1997). Dengan demikian, para ilmuwan dapat menarik kesimpulan yang valid dan terpercaya mengenai apa yang mereka pelajari.

Pengetahuan ilmiah tidak didasarkan pada pendapat, perasaan, atau intuisi. Sebaliknya, pengetahuan ilmiah didasarkan pada data objektif yang andal diperoleh dalam konteks penelitian yang dirancang dengan cermat. Singkatnya, pengetahuan ilmiah didasarkan pada akumulasi dari bukti empiris (Kazdin, 2003a).

Manfaat terbesar dari metode ilmiah adalah menyediakan seperangkat pedoman yang jelas dan persetujuan untuk mengumpulkan, evaluasi, dan pelaporan informasi dalam konteks studi penelitian (Cozby, 1993).

### 1.4 Metode Ilmiah

Metode ilmiah ditandai dengan unsur-unsur berikut:

#### a. Pendekatan Empiris

- a) Pendekatan empiris adalah pendekatan berbasis bukti yang mengandalkan pengamatan langsung dan eksperimen dalam perolehan pengetahuan baru (Kazdin, 2003a).
- b) Dalam pendekatan empiris, keputusan ilmiah yang dibuat berdasarkan data yang berasal dari pengamatan langsung dan percobaan.

**b. Pengamatan**

- a) Pengamatan memiliki tujuan untuk mendapatkan ide penelitian, dan mengacu pada proses pembuatan pengukuran yang hati-hati dan akurat, yang merupakan fitur pembeda penyelidikan ilmiah yang dilakukan dengan baik.
- b) Peneliti memastikan bahwa pengukuran yang didapat adalah yang akurat dan tidak bias oleh faktor-faktor luar.

**c. Pertanyaan**

Dalam proses penelitian melibatkan penerjemahan ide penelitian ke dalam pertanyaan yang dapat dijawab, dimana pertanyaan ini bisa diteliti dan dijawab dengan menggunakan metode ilmiah yang ditetapkan.

**d. Hipotesis**

- a) Hipotesis adalah upaya untuk menjelaskan fenomena yang sedang dipelajari, dan penjelasan yang harus melibatkan prediksi tentang variabel yang diteliti. Prediksi ini kemudian diuji dengan mengumpulkan dan menganalisis data, dan hipotesis bisa didukung atau disangkal
- b) Dalam bentuknya yang paling sederhana, hipotesis biasanya diungkapkan sebagai "jika-maka" pernyataan.
- c) Hubungan Antara Hipotesis dan Desain Penelitian
  - a)) Hipotesis dapat mengambil berbagai bentuk tergantung pada jenis desain penelitian yang digunakan.
  - b)) Kesalahan hipotesa digunakan untuk menguji hipotesis.
  - c)) Hipotesis nol selalu meramalkan bahwa tidak akan ada perbedaan antara kelompok yang sedang dipelajari.

**e. Percobaan**

Percobaan merupakan langkah yang dilakukan setelah mengartikulasikan hipotesis, dan merupakan hubungan antara keakuratan dan keandalan.

**f. Analisis**

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah menganalisis data, yang umumnya menggunakan teknik statistik. Statistik membantu peneliti meminimalkan kemungkinan mengambil kesimpulan yang salah tentang hubungan antara variabel yang diteliti.

**g. Kesimpulan**

Kesimpulan yang diambil harus berasal dari analisa data yang dihubungkan dengan hipotesa.

**h. Replikasi**

Replikasi berarti melakukan studi penelitian yang sama untuk kedua kalinya dengan kelompok lain untuk melihat apakah hasil yang diperoleh sama (Kazdin, 1992; Shaughnessy & Zechmeister, 1997).

Replikasi menggambarkan sebuah hal yang penting tentang penelitian ilmiah yaitu, bahwa peneliti harus menghindari menarik kesimpulan luas berdasarkan hasil penelitian tunggal karena selalu ada kemungkinan bahwa hasil dari studi tertentu merupakan suatu penyimpangan.

## 1.5 Tujuan Penelitian Ilmiah

Tujuan penelitian ilmiah adalah untuk menjawab pertanyaan dan memperoleh pengetahuan baru. Tujuan penelitian dicapai dengan melakukan penelitian yang memungkinkan menarik kesimpulan yang valid tentang hubungan antara dua atau lebih variabel (Kazdin, 1992).

Tiga tujuan umum penelitian ilmiah adalah deskripsi, prediksi, dan pemahaman/penjelasan sebagai berikut. (Cozby, 1993; Shaughnessy & Zechmeister, 1997)

a. Deskripsi

Deskripsi mengacu pada proses mendefinisikan, mengelompokkan, atau mengkategorikan fenomena yang menarik.

b. Ramalan

Ramalan merupakan tujuan lain yang luas dari penelitian prediksi.

c. Pengertian / Penjelasan

Tujuan penting dari penelitian ilmiah adalah mampu menggambarkan sesuatu dan memiliki kemampuan untuk memprediksi satu hal berdasarkan pengetahuan lain

Ada tiga prasyarat untuk menggambarkan sebuah kesimpulan hubungan sebab akibat antara dua kejadian. Pertama, harus ada hubungan yaitu, korelasi antara dua peristiwa. Kedua, satu peristiwa harus mendahului peristiwa lain (hubungan akibat). Ketiga, penjelasan alternatif untuk hubungan yang diamati harus dikesampingkan.

## **1.6 Kategori Penelitian**

Ada dua kategori besar , yaitu:

a. Kuantitatif vs kualitatif

Penelitian kuantitatif melibatkan studi yang menggunakan analisis statistik untuk mendapatkan hasil temuan. Penelitian kualitatif tidak melibatkan studi yang menggunakan analisis statistik. Penelitian kualitatif biasanya melibatkan wawancara dan observasi tanpa pengukuran formal.

b. Nomothetic vs Idiographic

a) Pendekatan nomothetic menggunakan studi kelompok untuk mengidentifikasi secara umum undang-undang yang berlaku untuk sekelompok besar masyarakat. Sering digunakan untuk mengidentifikasi rata-rata anggota kelompok yang sedang dipelajari atau kinerja rata-rata anggota kelompok.

b) Pendekatan idiographic adalah studi tentang individu. Pilihan pendekatan yang digunakan sebagian besar bergantung pada jenis pertanyaan yang diminta dalam studi penelitian, dan berbagai bidang penelitian biasanya bergantung pada kategori yang berbeda dari penelitian untuk mencapai tujuan mereka.

## BAB 9

### 1.1 Pendahuluan

Langkah dalam proses melakukan penelitian, dari awal adalah tahapan memilih ide penelitian, mengartikulasikan hipotesis, dan memilih desain penelitian yang sesuai untuk tahap akhir analisa data dan menarik kesimpulan yang valid. Langkah akhir melakukan penelitian adalah melakukan penyebarluasan hasil penelitian. Setelah membahas penyebarluasan hasil penelitian, bagian akhir dari bab ini akan menyajikan penyulingan prinsip-prinsip utama desain penelitian dan metodologi.

### 1.2 Berbagi Hasil Studi Penelitian

Manfaat berbagi hasil studi penelitian. Pertama, dapat menambah basis pengetahuan dalam bidang ilmiah tertentu. Dengan demikian, penyebarluasan hasil penelitian dapat membantu untuk memajukan kemajuan ilmu pengetahuan. Kedua, berbagi hasil penelitian pada akhirnya meningkatkan kualitas keseluruhan penelitian yang sedang dilakukan. Ketiga, memungkinkan peneliti lain untuk mereplikasi hasil studi atau memperpanjang temuan penelitian.

Proses peer-review adalah proses mengevaluasi kualitas penelitian dan naskah oleh editor, kemudian mereka membuat rekomendasi mengenai apakah naskah harus diterbitkan di jurnal atau tidak.

### 1.3 Presentasi Hasil Penelitian

Konferensi profesional berfungsi sebagai satu wadah yang tersedia bagi peneliti yang memutuskan untuk berbagi hasil penelitian, dan merupakan outlet yang berharga dan efisien untuk hasil penelitian. Salah satu fungsi utama dari konferensi ini adalah untuk mempresentasikan hasil penelitian yang relevan dengan bidang ilmiah tertentu, dan outlet yang menyediakan penyebarluasan up-to-date temuan penelitian.

Beberapa kombinasi dari format presentasi konferensi profesional sebagai berikut: presentasi poster, presentasi lisan, dan simposium. Presentasi lisan melibatkan berbicara tentang hasil penelitian untuk jumlah waktu tertentu (kadang-kadang sesingkat 10 menit). Simposium adalah kumpulan presentasi lisan terkait yang disajikan sebagai sebuah kelompok.

### 1.4 Publikasi Hasil Penelitian

Beberapa pilihan publikasi, yaitu: buku, bab buku, monograf, buletin, laporan kerja, laporan teknis, dan artikel berbasis internet. Proses peer-review digunakan untuk menentukan artikel yang harus diterbitkan.

Peneliti harus menentukan, antara lain, apakah studi ini memberikan kontribusi yang berharga ke lapangan. Jika peneliti memutuskan untuk mencari publikasi temuan penelitian, maka ia harus menentukan apa aspek penelitian harus dipublikasikan. Kemudian peneliti harus memutuskan jurnal yang akan diajukan sebagai naskah untuk menjelaskan studi. Setelah naskah itu diserahkan kepada jurnal, editor jurnal mengirimkan naskah ke beberapa peninjau yang diminta untuk meninjau naskah dan membuat rekomendasi publikasi.

Pada umumnya ada dua kategori tinjauan untuk jurnal: (1) editor konsultasi (yang memeriksa naskah untuk jurnal secara teratur) dan (2) ad hoc editor (yang memeriksa naskah untuk jurnal yang kurang sering, biasanya pada dasarnya sesuai kebutuhan).

### 1.5 Beberapa kombinasi dari keputusan publikasi berikut

a. **Diterima:** Naskah diterima bergantung pada revisi penulis membuat yang ditentukan oleh reviewer jurnal. Hampir tidak ada naskah diterima untuk publikasi sebagaimana yang

disampaikan (yaitu, tanpa revisi), dan beberapa makalah yang diterima mungkin memerlukan beberapa putaran revisi sebelum akhirnya dipublikasikan.

**b. Ditolak:** Naskah ditolak, dan penulis tidak akan diundang untuk merevisi dan mengirimkan kembali naskah untuk pertimbangan publikasi lebih lanjut. Makalah dapat ditolak karena berbagai alasan, termasuk cacat desain, topik yang penting, dan naskah ditulis dengan buruk.

**c. Ditolak-ulang:** Naskah ditolak, namun penulis diundang untuk merevisi dan mengirimkan kembali naskah untuk dipertimbangkan publikasi di masa mendatang. Dalam hal ini, diperlukan revisi biasanya luas, dan tidak ada jaminan bahwa naskah akan dipublikasikan, bahkan jika semua revisi tertentu dibuat.

Dua aspek dari proses ini bisa sangat sulit untuk ditangani bagi para peneliti yang belum berpengalaman dan yang berpengalaman. Pertama, proses peer-review sering luar biasa lambat. Sebagaimana dicatat sebelumnya, sekali naskah disampaikan kepada jurnal, dapat memakan waktu beberapa bulan untuk keputusan publikasi yang akan dibuat. Kedua, tidaklah mudah untuk memiliki penelitian Anda dievaluasi, dikritik, dan (lebih sering daripada tidak) ditolak oleh jurnal. Setelah membuat banyak pemikiran, tenaga, waktu, dan uang ke dalam studi penelitian, mungkin sulit untuk menangani kritik dan penolakan. Namun penolakan dan semua hal lainnya adalah bagian dari usaha melakukan penelitian.

Penting untuk dicatat bahwa keputusan dibuat dalam tahap perencanaan dan desain sebuah studi penelitian memiliki pengaruh langsung terhadap apakah penelitian yang pada akhirnya akan diterima untuk publikasi. Banyak keputusan yang dibuat pada tahap awal penelitian, seperti apa topik untuk belajar, apa sampel digunakan, dan yang merancang penelitian untuk mengimplementasikan, memainkan peran penting dalam menentukan kualitas secara keseluruhan dan dampak dari penelitian, yang merupakan dua pertimbangan penting dalam apakah nanti akan dipublikasikan.

Sebuah studi harus dibagi ke dalam manuskrip terpisah, jika pembagian itu didukung oleh desain penelitian.

## 1.6 Prinsip Desain dan Metodologi Penelitian

- a. Banyak ide untuk studi penelitian ditemukan hanya dengan pengamatan lingkungan di mana kita hidup.
- b. Ciri menjadi seorang peneliti yang baik adalah empiris
- c. Jadilah Kreatif
- d. Penelitian melahirkan Penelitian

Ciri menjadi seorang peneliti yang baik adalah empiris. Empirisis mengandalkan metode ilmiah untuk memperoleh pengetahuan baru. Penekanan metode ilmiah tentang pengamatan langsung dan sistematis dan pengujian hipotesis dalam perolehan pengetahuan baru efektif membedakan ilmu dari pseudo-ilmu pengetahuan dan nonsense. Selain itu, untuk dapat menarik kesimpulan yang sah berdasarkan penelitian yang dilakukan, dan yang merupakan tujuan dari penelitian semua, adalah mematuhi pendekatan empiris.

- a. Patuhi Prinsip Etis

Para peneliti memiliki kewajiban untuk menyadari pedoman etika yang mengatur penelitian yang mereka lakukan.

- b. Have Fun

Cobalah untuk bersenang-senang ketika melakukan penelitian. Melakukan penelitian tentu dapat menjadi usaha yang sulit, tetapi penting untuk bersenang-senang.

## **1.7 Pertimbangan utama yang harus diingat saat merancang dan melakukan penelitian:**

- a. Ikuti metode ilmiah. Metode ilmiah adalah sesuatu yang memisahkan ilmu dari nonscience. Metode ilmiah, dengan penekanan pada hasil yang diamati, membantu peneliti dalam mencapai kesimpulan yang valid dan ilmiah yang dapat dipertahankan.
- b. Jaga tujuan penelitian ilmiah dalam pikiran. Tujuan dari penelitian ilmiah adalah untuk menjelaskan, memprediksi, dan memahami atau menjelaskan. Menjaga tujuan-tujuan dalam pikiran akan membantu dalam mencapai tujuan yang luas dari ilmu yaitu, menjawab pertanyaan dan memperoleh pengetahuan baru.
- c. Pilih topik penelitian dengan hati-hati. Ada dua pertimbangan sehubungan dengan memilih topik penelitian. Pertama, pertanyaan penelitian harus dijawab dengan menggunakan metode ilmiah yang tersedia. Jika pertanyaan tidak dapat dijawab, maka tidak dapat diselidiki dengan ilmu pengetahuan. Kedua, penting untuk memastikan bahwa pertanyaan yang diminta belum pernah dijawab, ini menekankan pentingnya melakukan kajian literatur secara menyeluruh.
- d. Gunakan definisi operasional. definisi operasional menjelaskan dengan persis apa yang sedang dipelajari dalam konteks penelitian tertentu. Antara lain, ini akan mengurangi kebingungan dan memungkinkan replikasi hasil.
- e. Artikulasikan hipotesis yang diklasifikasi dan prediktif. Hipotesis harus mampu menjadi ditolak berdasarkan hasil penelitian. Selanjutnya, hipotesis harus membuat prediksi, yang kemudian diuji secara empiris dengan mengumpulkan dan menganalisis data.
- f. Pilih variabel berdasarkan pertanyaan penelitian dan hipotesis. Variabel yang dipilih untuk studi tertentu harus berasal dari pertanyaan penelitian yang logis dan hipotesis.
- g. Gunakan pilihan acak bila memungkinkan. Gunakan pilihan acak ketika memilih sampel peserta penelitian dari populasi. Hal ini membantu untuk memastikan bahwa sampel adalah wakil dari populasi dari mana ia diambil.
- h. Gunakan tugas acak bila memungkinkan. Gunakan tugas acak ketika menetapkan peserta untuk kelompok dalam studi. Penugasan random adalah prosedur yang dapat diandalkan untuk menghasilkan kelompok setara karena merata mendistribusikan karakteristik sampel antara semua kelompok dalam studi. Ini membantu peneliti mengisolasi efek dari variabel bebas dengan memastikan bahwa variabel gangguan tidak mengganggu interpretasi hasil penelitian ini.
- i. Waspadai pertimbangan multikultural. Menyadari efek perbedaan budaya tersebut terhadap pertanyaan penelitian dan desain.
- j. Hilangkan sumber artefak dan bias. Sejauh mungkin, menghilangkan sumber artefak dan bias sehingga lebih percaya diri dalam menempatkan hasil penelitian. Efek dari sebagian besar jenis artefak dan bias dapat dihilangkan (atau setidaknya sangat berkurang) dengan menggunakan pilihan acak ketika peserta penelitian memilih tugas mereka secara acak, dan ketika menetapkan peserta untuk kelompok dalam studi ini.
- k. Memilih strategi pengukuran yang handal dan valid. Bila memilih strategi pengukuran, biarkan validitas dan reliabilitas menjadi panduan Anda. Pengukuran harus mengukur strategi apa yang digunakan untuk mengukur, dan harus melakukannya secara konsisten.
- l. Gunakan desain eksperimen yang ketat. Bila mungkin, para peneliti harus menggunakan desain eksperimental sejati. Desain eksperimen yang benar, melibatkan satu tugas acak untuk kelompok eksperimen dan kontrol, izin peneliti untuk menarik kesimpulan kausal yang valid tentang hubungan antar variabel. Pada intinya jika dimungkinkan peneliti harus berusaha untuk menggunakan desain yang paling ketat dalam setiap situasi.
- m. Mencoba untuk meningkatkan validitas penelitian. Sebuah studi penelitian yang dilakukan akan memiliki validitas internal yang kuat, validitas eksternal, validitas

- konstruk, dan validitas statistik. Ini memaksimalkan kemungkinan menarik kesimpulan yang sah dari penelitian.
- n. Gunakan ketelitian dalam menganalisis dan menafsirkan data. Sebuah aspek penting dari studi penelitian ini adalah menyiapkan data untuk analisis, menganalisis data, dan menafsirkan data. Analisis data yang tepat sebuah studi meningkatkan kemampuan peneliti untuk menarik kesimpulan yang valid dari penelitian.
  - o. Mengetahui dan memahami pertimbangan etika. Para peneliti memiliki kewajiban untuk menghindari melanggar standar etika ketika melakukan penelitian. Ini berarti bahwa peneliti harus terbiasa dengan hak-hak peserta penelitian.
  - p. Menyebarluaskan hasil studi penelitian. Kemajuan ilmu pengetahuan melalui penyebarluasan temuan penelitian, maka peneliti harus berusaha untuk berbagi hasil penelitian mereka dengan masyarakat ilmiah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Marczyk Geoffrey, David DeMatteo, David Festinger, *Essentials of Research Design and Methodology*, John Wiley and Sons, New Jersey, 2005