

## PERTEMUAN XIII LOGIKA INDUKTIF

### Metode Induksi

1. **Induksi** adalah bentuk penalaran dari particular ke universal. Premis-premis yang digunakan dalam penalaran induktif terdiri atas proposisi-proposisi partikular, sedangkan kesimpulannya adalah proposisi universal. Karena proses penalaran yang ditempuh bertolak dari particular ke universal, atau dari khusus ke umum, pada hakikatnya induksi adalah suatu proses generalisasi.
2. **Generalisasi disebut induksi lengkap**, apabila hal-hal partikular itu mencakup keseluruhan dari suatu jenis atau peristiwa yang diteliti. **Generalisasi** dapat pula dilakukan hanya dengan beberapa hal partikular, bahkan dapat pula hanya dengan satu hal khusus atau suatu peristiwa khusus. **Generalisasi** yang demikian disebut **induksi tidak lengkap**.
3. **Menurut John Stuart Mill**, setiap fenomena merupakan akibat dari suatu sebab yang tersembunyi. **Induksi** adalah penalaran atau penelitian untuk menemukan sebab-sebab yang tersembunyi itu. Selanjutnya, Mill menyusun lima metode penalaran dan penelitian induktif, yaitu: (1) metode persesuaian (*method of agreement*), (2) metode perbedaan (*method of difference*), (3) metode gabungan persesuaian dan perbedaan (*joint method of agreement and difference*), (4) metode residu (*method of residues*), dan (5) metode variasi kesamaan (*method of concomitant variations*).
4. **Metode Persesuaian (*method of agreement*)**. Kaidah ini menyatakan: ‘**Jika dua hal atau lebih dari fenomena yang diteliti memiliki hanya satu sirkumtansi yang sama, maka sirkumtansi satu-satunya di mana hal itu bersesuaian adalah sebab (atau akibat) dari fenomena yang diteliti itu**’.

**Misal:** Ada suatu pesta pernikahan dan terdapat puluhan orang yang keracunan makanan. Kemudian ditelitilah semua makanan yang dimakan oleh mereka yang hadir di pesta pernikahan tersebut. Selanjutnya, diketahui pula ada makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A dan B. Fenomena yang diteliti adalah ‘keracunan makanan’, sedangkan hal-hal yang diteliti dari fenomena itu ialah

makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A dan B. Hasil penelitian sebagai berikut:

**Pak Aman**, menyantap **semua** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A, tidak keracunan.

**Pak Amin**, menyantap **sebagian** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A, tidak keracunan.

**Pak Iman**, menyantap **sebagian** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A dan menyantap **sebagian** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B, ternyata keracunan.

**Pak Eman**, menyantap **sebagian** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B, ternyata keracunan.

**Pak Oman**, menyantap **semua** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B, ternyata keracunan.

**Sirkumtansi** yang sama di mana hal-hal yang diteliti dari fenomena itu **bersesuaian**, yaitu menyantap makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B, dan itulah yang menjadi penyebabnya, yaitu **menyantap makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B**.

5. **Metode Perbedaan (*method of difference*)**. Kaidah ini menyatakan: ‘Jika satu **hal terjadi** dalam fenomena yang diteliti, dan satu **hal lain tidak terjadi** dalam suatu fenomena yang diteliti itu, **memiliki semua sirkumtansi yang sama** terkecuali satu yang terjadi pada hal yang pertama, maka satu-satunya sirkumtansi di mana kedua hal itu berbeda adalah **akibat** atau **sebab** atau **sebagian yang sangat menentukan** sebab dari fenomena tersebut’.

Apabila menggunakan contoh pada kasus ‘peristiwa pesta pernikahan’ di atas, metode perbedaan dapat disusun sebagai berikut:

**Pak Aman**, menyantap **semua** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A, dan menyantap **semua** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B, ternyata keracunan.

**Pak Amin**, menyantap **semua** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A -- tidak keracunan.

**Pak Iman**, menyantap **sebagian** jenis makanan yang disediakan oleh perusahaan catering A -- tidak keracunan.

Tanda “—“ menunjukkan sirkumtansi yang berbeda yang menjadi penyebab atau bagian yang sangat menentukan sebab dari fenomena yang diselidiki itu. Dalam hal ini, yang berbeda ialah bahwa Pak Amin dan Pak Iman tidak menyantap makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B. Jadi, makanan yang disediakan oleh perusahaan catering B tersebut adalah penyebab terjadinya keracunan.

6. **Metode Gabungan Persesuaian dan Perbedaan (*joint method of agreement and difference*)**. Kaidah ini menyatakan: ‘Apabila ada dua hal atau lebih di mana suatu fenomena terjadi hanya memiliki satu sirkumtansi yang sama, sedangkan dua hal atau lebih di mana fenomena itu tidak terjadi tidak memiliki persamaan apa pun terkecuali absennya sirkumtansi tersebut, maka sirkumtansi satu-satunya di mana terdapat kedua hal yang berbeda itu adalah akibat, atau sebab, atau bagian yang sangat menentukan sebab dari fenomena tersebut’.

**Misal:** Peristiwa keracunan di pesta pernikahan:

**Pak Aman** menyantap **nasi (P)**, **ikan goreng (Q)**, **daging (R)**, yang disediakan oleh perusahaan catering A, dan **ayam goreng (S)** yang berasal dari perusahaan catering B, ternyata keracunan.

**Pak Amin** menyantap **ayam panggang (T)**, **udang goreng mentega (U)**, **ikan asam (W)** yang disediakan oleh perusahaan catering A, dan **ayam goreng (S)** yang berasal dari perusahaan catering B, ternyata keracunan.

**Pak Iman** menyantap **nasi (P)**, **ikan goreng (Q)**, **daging (R)** yang disediakan perusahaan catering A, dan tidak menyantap **ayam goreng (S)** yang berasal dari perusahaan catering B, ternyata tidak keracunan.

**Jadi**, makan **ayam goreng** yang berasal dari perusahaan catering B mengakibatkan keracunan.

Proses penalarannya adalah sebagai berikut:

P Q R S  $\longrightarrow$  x

T U W S  $\longrightarrow$  x      Jadi: S  $\longrightarrow$  x

7. **Metode Residu (*method of residues*)**. Kaidah ini menyatakan: ‘Dari suatu fenomena, hilangkanlah bagian yang lewat (melalui) berbagai induksi yang telah dilakukan sebelumnya diketahui sebagai akibat dari

anteseden-anteseden tertentu, dan residu dari fenomena itu adalah hasil dari anteseden-anteseden yang masih tertinggal’.

**Pak Aman** makan **nasi goreng** dari **Catering A (P)**, **Pak Amin** makan **mie goreng** dari **Catering A (Q)**, **Pak Iman** makan **sate** dari **Catering A (R)**, ternyata ketiga-tiganya tidak keracunan (x).

**Pak Eman** makan **nasi goreng (P)**, **mie goreng (Q)**, dan **sate (R)** dari perusahaan Catering A, serta makan **ayam goreng** yang berasal dari perusahaan Catering B, ternyata keracunan (y).

**Jadi**, keracunan itu disebabkan karena menyanpat **ayam goreng** yang berasal dari perusahaan Catering B.

Bentuk penalarannya adalah sebagai berikut:

$P, Q, R \longrightarrow x$  yang berarti  $P \longrightarrow x$   
 $Q \longrightarrow x$   
 $R \longrightarrow x$

$P, Q, R, S \longrightarrow y$

Karena  $P, Q, R \longrightarrow x$ , maka yang tinggal ialah anteseden S dengan fenomena y. **Jadi,  $S \longrightarrow y$ .**

8. **Metode variasi Kesamaan (*method of concomitant variations*).** Kaidah ini menyatakan: ‘Fenomena apapun juga yang dengan suatu cara mengalami perubahan kapan pun fenomena lainnya dengan suatu cara tertentu mengalami perubahan adalah sebab atau pun akibat dari fenomena tersebut, atau berhubungan dengan fenomena tersebut selaku fakta yang menyebabkan perubahan itu’.

**Pak Aman** makan **nasi goreng (P)**, **mie goreng (Q)**, dan **sate (R)** dari **Catering A**, dan **sedikit** makan **ayam goreng** yang berasal dari **Catering B (S-)**, ternyata keracunan ringan (y-).

**Pak Iman** makan **nasi goreng (P)**, **mie goreng (Q)**, dan **sate (R)** dari **Catering A**, serta **banyak** makan **ayam goreng** yang berasal dari **Catering B (S+)**, ternyata keracunan berat (y+).

**Jadi**, antar **ayam goreng** yang berasal dari Catering B dengan keracunan memiliki hubungan kausal.

Bentuk penalarannya adalah sebagai berikut:

$P, Q, R, S^- \longrightarrow y^-$

$P, Q, R, S^+ \longrightarrow y^+$

**Jadi**, S memiliki hubungan kausal dengan y.

**Sumber:**

Alex Lanur. *Logika: Selayang Pandang*. Yogyakarta: Kanisius, 1983.

Jan Hendrik Rapar. *Pengantar Logika: Asas-Asas Penalaran Sistematis*. Yogyakarta: Kanisius, 1996.

Mundir. *Logika*. Jakarta: Rajawali Press, 2012.

W. Pespodjo dan T. Gilareso. *Logika Ilmu Menalar: Dasar-Dasar Berpikir Tertib, Logis, Kritis, Analitis, Dialektis*. Bandung: Pustaka Grafika, 2011.