

Penalaran Ilmiah

(Scientific Reasoning)



P. Krismastono Soediro

UNPAR PRESS

30.7.2018



Penalaran Ilmiah (*Scientific Reasoning*)

378.17

SOE

P

143332 / R / SO / UMUM

30.7.2018

P. Krismastono Soediro

UNPAR PRESS

No. Klass 378.17 SOE P
No. Indek 143332 Tgl 30-7-2018
Mencari / dari
Dari Unpar Press

Judul buku:

Penalaran Ilmiah (*Scientific Reasoning*)

Hak Cipta © 2018 Universitas Katolik Parahyangan

Penulis:

P. Krismastono Soediro

Foto sampul depan:

Universitas Katolik Parahyangan

Foto sampul belakang:

Universitas Katolik Parahyangan

ISBN: 978-602-6980-66-3

Pemrakarsa:

Universitas Katolik Parahyangan

Jalan Ciumbuleuit No. 94

Bandung 40141

Penerbit:

Unpar Press

Jalan Ciumbuleuit No. 100

Bandung 40141

Cetakan I : 2018

Pengantar

Penulis

P. Krismastono Soediro

Buku ini ditujukan terutama kepada adik-adik mahasiswa, yang sedang menjalani pengalaman – berproses, bertumbuh, berkembang – melewati masa transisi dari dunia remaja menuju dunia manusia dewasa muda. Lebih dimaksudkan untuk memberikan wawasan (*insight*), mahasiswa diharapkan memahami pengertian dasar penalaran ilmiah (*scientific reasoning*).

Saya mengucapkan terima kasih kepada Pengurus Yayasan dan Rektorat Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan kesempatan kepada saya menulis buku ini. Terima kasih kepada *Unpar Press* yang telah menerbitkannya.

Semoga buku ini membantu adik-adik mahasiswa dalam menumbuhkan-kembangkan pemahaman tentang pengertian dasar penalaran ilmiah.

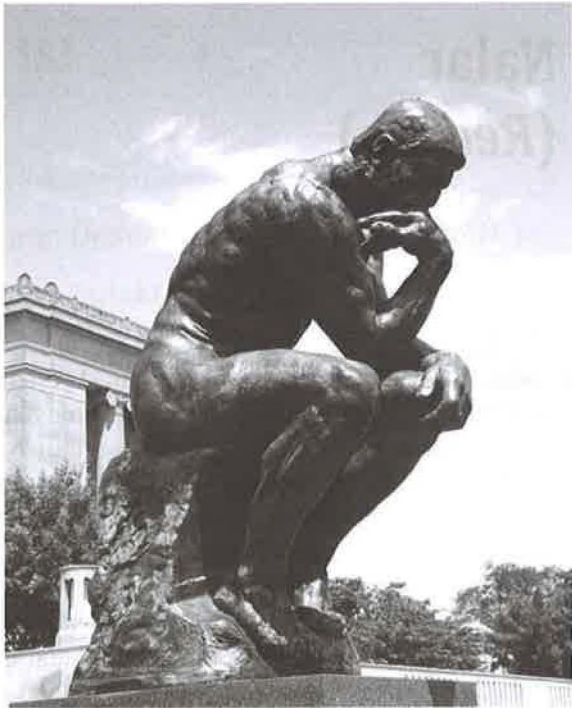
Daftar Isi



1	Nalar (<i>Reason</i>)	1
2	Penalaran Deduktif (<i>Deductive Reasoning</i>)	13
3	Penalaran Induktif (<i>Inductive Reasoning</i>)	23
4	Penalaran Abduktif (<i>Abductive Reasoning</i>)	37
5	Rasionalisme, Empirisisme, Pragmatisisme	47
6	Metode Ilmiah (<i>Scientific Method</i>)	57
7	Keterbatasan Sains	77
8	Penyelidikan Ilmiah (<i>Scientific Inquiry</i>)	87
9	Data, Informasi, Pengetahuan, Kebijaksanaan	99
	Pustaka	111

1 Nalar (Reason)

Hello, adik-adik mahasiswa. Selalu sehat, bersemangat, dan menjadi berkat bagi sekitarmu, ya? Dalam buku ini kita berbincang-bincang tentang penalaran ilmiah (*scientific reasoning*). Di sekolah, kamu sudah belajar bernalar secara ilmiah, kok. Di perguruan tinggi, kemampuan kalian bernalar secara ilmiah akan diperkuat. Dalam buku ini kita memperluas wawasan dan memperkuat pemahaman tentang penalaran ilmiah. Ya, apa itu bernalar secara ilmiah? Pemahaman tentang hal ini akan sangat membantumu, bukan hanya selama belajar sebagai mahasiswa, tetapi terutama justru ketika kamu sudah tidak lagi sebagai mahasiswa, ketika kamu hidup dan berkarya dalam kehidupan sehari-hari sebagai manusia dewasa, ketika barangkali kamu sudah lupa dengan isi matakuliah-matakuliahmu. Kemampuan bernalar secara ilmiah tidak boleh lenyap darimu.



Patung "*The Thinker*" karya Auguste Rodin.
(Sumber: <http://www.dievryburger.co.za/>)

Nalar

Adik-adik mahasiswa, kita semua dikaruniai nalar (Inggris: *reason*, Prancis: *raison*, Latin: *ratio*). Apa itu nalar? Nalar kira-kira berarti kapasitas untuk menjelaskan dan menilai bahwa sesuatu itu “masuk akal” (*make sense*). Misalnya, kamu menonton film, kamu menilai apakah plot atau jalan ceritanya “masuk akal”, apakah adegan-adegannya “masuk akal”. Barangkali ada bagian-bagian film yang menurutmu tidak “masuk akal”? Setiap orang mungkin memiliki penilaian yang berbeda mengenai kemasukakalan atau ketidakmasukakalan film itu. Cobalah, suatu kali kamu menonton film *bareng* beberapa temanmu. Sesudah selesai menonton, cobalah kalian berdiskusi tentang bagian-bagian mana dari film itu yang menurut kalian tidak “masuk akal”.

Kamu hendak membeli sebuah barang. Ada sejumlah barang sejenis yang ada di pasar, dengan harga yang berbeda-beda. Bagaimana kamu memutuskan mana barang yang kamu beli? Kamu menggunakan nalarmu, kamu bernalar untuk memutuskan. Sekali-sekali ikutilah sebuah kasus hukum. Cermatilah apa pandangan jaksa. Cermatilah apa pandangan pembela. Cermatilah bukti-bukti dan argumen-argumen yang mereka sampaikan. Nah, bagaimana kamu menjelaskan bukti-bukti yang ada? Seandainya kamu yang menjadi hakim, apa keputusanmu? Ya, kamu menggunakan nalarmu, kamu bernalar.



From a moral point of view, there is no excuse for terrorist acts, regardless of the motive or the situation under which they are carried out.

— Jürgen Habermas —

AZ QUOTES

Jürgen Habermas

(Sumber: <http://www.azquotes.com/>)

Bernalar

Bernalar (*to reason*) itu, ya, menggunakan nalar untuk menjelaskan bahwa sesuatu itu “masuk akal” (*make sense*). Ketika kamu mencoba mengkritisi sebuah film, kamu bernalar, kamu menggunakan nalarmu. Ketika kamu menimbang-nimbang mana barang yang hendak kamu beli, kamu bernalar. Ketika kamu mencermati sebuah kasus hukum, kamu bernalar. Ketika kamu merencanakan kegiatan pertandingan olahraga, dengan berbagai aspek yang perlu kamu pertimbangkan, kamu bernalar. Ketika kamu mengikuti praktikum dan kemudian menulis laporan, kamu bernalar. Ketika kamu menulis sebuah artikel, kamu bernalar.

Penalaran biasanya dikaitkan dengan pikiran (*thought*), kognisi (*cognition*), intelek (*intellect*). Penalaran biasanya dikaitkan dengan logika, dengan penjelasan yang “logis”. Nalar dan penalaran merupakan bahan perdebatan para pemikir. Apa itu nalar dan penalaran? Seorang filsuf Jerman, Jürgen Habermas, memandang bahwa nalar itu merupakan sebuah kelompok yang terdiri dari tiga selimut otonom yang saling terkait, yaitu:

- 1) nalar kognitif-instrumental (*cognitive-instrumental reason*);
- 2) nalar moral-praktis (*moral-practical reason*);
- 3) nalar estetik (*aesthetical reason*).



UNPAR PRESS

Unpar Press

Jl. Ciumbuleuit No. 100 Bandung 40141

PERPUSTAKAAN UNPAR



000000143332

ISBN 978-602-6180-66-3



9 786026 980663