

METODE INDUKSI MENURUT FRANCIS BACON

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Filsafat
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
Sebagai Syarat Dalam Menyelesaikan Studi
dan Memperoleh Gelar Sarjana Filsafat**

OLEH

YOHANES FRANSISKUS MALI

611 13 003



FAKULTAS FILSAFAT

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2017

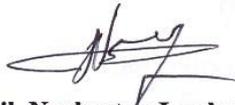
METODE INDUKSI MENURUT FRANCIS BACON

OLEH

YOHANES FRANSISKUS MALI

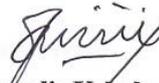
611 13 003

Pembimbing I



(Dr. phil. Norbertus Jegalus, MA)

Pembimbing II



(Rm. Drs. Kornelis Usboko, Pr, L. Ph)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Filsafat



(Rm. Drs. Hironimus Pakaenoni, Pr, L. Th)

**Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Filsafat
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang Dan Diterima
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Filsafat**

Pada Hari, Tanggal: Sabtu, 3 Juni 2017

Mengesahkan

Dekan Fakultas Filsafat

Universitas katolik Widya Mandira Kupang



(Rm. Drs. Hironimus Pakaenoni, Pr, L. Th)

Dewan Penguji:

1. **Rm. Oktovianus Kosat, Pr, M. Hum**
2. **Rm. Drs. Kornelis Usboko, Pr, L. Ph**
3. **Dr. Phil. Norbertus Jegalus, MA**

KATA PENGANTAR

Keberadaan manusia tentu punya maksud dan tujuan, begitu pun keberadaan ilmu pengetahuan mempunyai arah dan substansi penting yang seyogyanya punya manfaat bagi kehidupan manusia pada umumnya. Untuk itu, terkait perkembangan ilmu pengetahuan tidak terlepas dari genggamannya *ratio* manusia yang setiap saat terus diasah untuk menemukan gaya atau paradigma-paradigma substansial lainnya ke arah yang lebih baik. Walau ada kecenderungan-kecenderungan untuk berkonfrontasi yang terjadi diantara para filsuf atau ahli ilmu pengetahuan perihal persoalan dalam keilmuan dan itu diakui sebagai salah satu tahap untuk mengetahui yang baik dan benar.

Oleh karena itu, dalam perkembangan ilmu pengetahuan seorang Francis Bacon hadir sebagai salah satu sosok filsuf ilmu pengetahuan yang punya orientasi bersinergis untuk meruntuhkan paradigma-paradigma yang sempat mekar pada zaman Abad Pertengahan, di mana kaum Skolastik dan Aristotelian seakan membuat dan menjadikan gaya pemikiran yang bersifat deduktif (*a priori*), abstrak, dan teosentris sebagai satu otoritas tata keilmuan untuk belajar tentang ilmu pengetahuan. Hal ini secara langsung hendak mengindikasikan bahwa ilmu pengetahuan bergerak tidak pada koridor yang semestinya dan lebih ditekan untuk mengikuti gaya pemikiran dan rumusan dasar yang telah diakui oleh otoritas tertentu.

Dan inilah “PR besar” bagi Bacon untuk membuat suatu sintesis antara yang telah ada dan yang semestinya ada. Maksudnya bahwa gaya berpikir deduksi merupakan salah satu bagian yang telah ada bukan sesuatu yang seolah telah mewakili keseluruhan sistem untuk memperoleh suatu ilmu pengetahuan. Bacon hadir untuk mengkritisi, memperbaiki, dan menawarkannya dengan

metode induksi yang dibuat sebagai salah satu metode penting untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Metode induksi berpatokan pada pengalaman empiris (*a posteriori*), di mana ada hal penting di luar diri manusia yang hendaknya dianalisis lebih lanjut dengan bantuan akal budi, sehingga ilmu pengetahuan boleh berkembang sesuai dengan koridornya. Jadi, sebenarnya Bacon bertindak proporsional dalam hal mengkaji suatu ilmu pengetahuan dengan memadukan dua hal penting yakni pengalaman empiris dan akal budi/rasio untuk menelaah suatu objek kajian yang sedianya akan mendapat kategori sebagai ilmu pengetahuan yang sistematis. Dan hal inilah yang dikaji dalam bukunya yang berjudul *Novum Organum* sebagai salah satu risalah ilmiah atau bagian kedua dari proyek besar filosofisnya khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan. Dalam pada itu, untuk tidak memperpanjang kata, karya sederhana ini tidak bebas dari kekurangan maka penulis dengan lapang dada mengharapkan setidaknya ada masukan, solusi, dan kritik terbuka lebar bagi siapa saja demi perbaikan karya tulis ini.

Dari hati yang dalam melalui usaha dan kerja keras untuk menyelesaikan karya tulis ini tentu tidak terlepas dari perhatian dan dukungan pihak lain, maka penulis mengaturnya syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah, betapa mulia nama-Mu di seluruh bumi. Kasih-Mu memberkati: kepala dan hatiku untuk terus mencari pengetahuan di lorong-lorong kuliah hingga terselesainya karya tulis ini.
2. Keluarga. Bapak dan Mama. Semua yang telah saya terima berupa dukungan doa dan hal materiil yang saya anggap sebagai bingkisan kasih dan tanggung jawab sebagai orang tua demi masa depan saya. Kelima adik terkasih (Mario, Gratia, Elsa, dan Yopri), yang selalu

mendukung “si sulung” untuk terus berjuang demi masa depan dan kebanggaan keluarga.

3. Bapak Uskup Atambua Mgr. Dr. Dominikus Saku, Pr; terima kasih karena gema panggilanku untuk menjadi calon imam projo Keuskupan Atambua semakin terdengar jelas dan kuat lewat nasehat dan motivasi-motivasi yang saya terima.
4. Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan Dekan Fakultas Filsafat-UNWIRA dengan kebijaksanaan memimpin pada lembaga terkait.
5. Dosen pembimbing: Dr. phil. Norbertus Jegalus, MA yang membimbing saya melalui ide atau gagasan utama, dan perbaikan hingga akhir dari tulisan ini; Rm. Drs. Kornelis Usboko, Pr, L. Ph, yang telah membimbing saya dalam hal kosa-kata dan metodologi penulisan. Demikian juga kepada Rm. Oktovianus Kosat, Pr, M.Hum, yang telah menjadi penguji pertama untuk karya tulis ini.
6. Teman-teman frater Seminari Tinggi St. Mikhael Angkatan XXIII, atas motivasi yang selalu saya terima untuk menyelesaikan karya tulis ini.
7. Kakak Fr. Deodatus Pareira, yang telah menyumbangkan ide-ide secara filosofis dan metodologis serta motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini. Demikian juga kepada semua orang atau sahabat dan kenalan dalam ingatan dan kenangan.

Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	
Latar Belakang Penulisan.....	1
BAB II FRANCIS BACON: SOSOK EPISTEMOLOG ZAMAN- MODERN	
2. 1 Pengantar.....	10
2. 2 Biografi Francis Bacon	11
2. 3 Karya-Karya	13
2. 4 Latar Belakang Pemikiran	15
2. 4. 1 Silogisme Deduktif	15
2. 4. 2 Zaman Filsafat Abad Pertengahan	17
2. 4. 3 Zaman Renaissans.....	20
2.5 Filsuf yang Mempengaruhi Pemikiran Bacon.....	22
2.6. Gambaran Ilmiah Epistemologi Bacon.....	23
2.7. Zaman Modern Sebagai Pemberontakan Intelektual.....	27

2.7.1 Keadaan Epistemologi Antara Zaman Peralihan dan Zaman-Modern.....	27
---	----

2.7.2 Kritikan Bacon Terhadap Kaum Aristotelian.....	29
--	----

BAB III ILMU PENGETAHUAN DALAM PERSPEKTIF- EMPIRISME

FRANCIS BACON

3. 1 Pengantar.....	33
---------------------	----

3.2 Maksud Dari Tesis “ <i>Knowledge is Power</i> ”.....	34
--	----

3. 3 Menemukan Kebenaran Dalam Ilmu Pengetahuan (Pemahaman-Bacon).....	35
--	----

3. 4 Hubungan Filsafat dan Ilmu Pengetahuan.....	36
--	----

3. 5 Kesejajaran (Titik Temu) Antara Ilmu Pengetahuan dan Empirisme-Bacon.....	38
--	----

BAB IV METODE INDUKSI MENURUT FRANCIS BACON

4. 1 Pengantar.....	40
---------------------	----

4. 2 Sejarah Singkat Perkembangan Metode Induksi	41
--	----

4.3 Prinsip Tentang Metode “Baru” Untuk Membangun Ilmu-Pengetahuan.....	44
---	----

4. 4 Buku <i>The New Organon (Novum Organum, 1620)</i>	46
--	----

4.5 Metode Induksi Menurut Francis Bacon.....	51
---	----

4.5.1 Konsep “ <i>Idola-Idola</i> ”.....	54
--	----

4. 5. 2 Unsur-Unsur Pembentuk Metode Induksi.....	57
---	----

4. 5. 3 Persyaratan Objektivisme Bacon Bagi Seorang Ilmuwan.....	58
--	----

4. 5. 4 Prosedur Ilmiah Metode Induksi Bacon.....	60
---	----

4. 5. 4. 1 Induksi Murni Bacon.....	60
-------------------------------------	----

4. 5. 4. 2 Keberatan (Tanggapan Kritis) Atas Metode Induksi Bacon.....	64
4. 6 Induksi yang telah dimodifikasi.....	69
4. 7 Manfaat Metode Induksi Dari Bacon.....	71

BAB V PENUTUP

Kesimpulan.....	73
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	77
----------------------------	-----------

BIODATA DIRI.....	80
--------------------------	-----------

ABSTRAKSI:

Semenjak dimulainya peradaban manusia berkembang di bumi, semenjak itu pula proses pemikiran berkembang. Dalam tahapan cara-cara ataupun metode yang dikembangkan oleh manusia dalam proses berpikir senantiasa semakin mengalami kemajuan. Peradaban cara berpikir (filsafat) yang maju lebih dahulu berkembang di Yunani, bisa dibuktikan dengan catatan historis para filsuf seperti Aristoteles, Plato, Archimedes dan filsuf lainnya. Keberadaan mereka setidaknya menjadi sumber referensi sejarah yang menandai kemunculan dari peradaban berpikir manusia yang pertama kalinya. Proses berpikir yang disertai kontemplasi pada akhirnya menjawab pertanyaan-pertanyaan akal manusia yang melahirkan ilmu pengetahuan. Dalam hal ini tercipta sebuah epistemologi dasar.

Lebih lanjut, dalam sejarah filsafat, ajaran Plato tentang manusia disebut *dualisme*. Dipahami bahwa pada dasarnya manusia terdiri dari dua elemen penting (jiwa dan badan) yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Bergerak dari hal dasar ini, manusia senantiasa diperhadapkan dengan persoalan hidup yang konkret. Manusia dengan segala keotentikannya, berani untuk mengalaminya (mengamati dan memikirkan lebih lanjut). Terhadap situasi konkret yang diamati, manusia mengalami tahap awal yang disebut adaptasi. Di sinilah daya fungsional diri manusia pantas untuk diaktualisasikan. Lebih lanjut, dengan adanya alat indra yang dimiliki, manusia diwajibkan untuk berani mengambil satu keputusan yang pasti dengan tujuan agar ia boleh mengetahui dengan jelas tentang hal penting apa yang hendak dialami dan diketahui. Dengan demikian, ingin disangsikan bahwa manusia tidak hanya sekedar berpikir tetapi lebih jauh lagi bahwa manusia adalah makhluk kompleks yang senantiasa membutuhkan dua aktivitas penting dari dirinya sendiri untuk mengetahui sesuatu yaitu kegiatan

pencerapan indrawi dan kegiatan berpikir (bernalar). Kegiatan untuk mengetahui tersebut tentunya melalui suatu tahapan atau proses yang terbilang logis dan masuk akal. Dengan adanya upaya penggabungan yang berdaya kooperatif ini, akan dengan sendirinya membantu manusia untuk menyelidiki sesuatu yang tertuju pada suatu pencapaian yang final yaitu Ilmu Pengetahuan. Hal inilah yang menjadi fokus tinjauan kritis dari Bacon seorang sastrawan sekaligus filsuf Inggris yang dikenal sebagai bapak perintis salah satu aliran filsafat yaitu Empirisme.

Bacon hidup pada saat peralihan pola pikir Abad Pertengahan ke pola pikir zaman Renaissans. Dua zaman tersebut menjadi latar belakang pemikiran Bacon tentang ilmu pengetahuan (ditambahkan juga tentang metode silogisme deduktif dari Aristoteles yang turut mempengaruhi proyek ilmiahnya dalam menciptakan metode induksi). Secara rinci, Bacon tidak setuju terhadap pola pikir ilmu pengetahuan Abad Pertengahan yang bersifat abstrak, deduktif, teosentris dan dipengaruhi oleh otoritas tertentu. Melainkan, ia lebih percaya pada ilmu pengetahuan yang lebih empiris, konkrit dan antroposentris. Menurut Bacon, hakikat pengetahuan yang sebenarnya adalah pengetahuan yang diterima melalui persentuhan indrawi dengan dunia fakta yang kemudian disebut sebagai pengalaman. Pengalaman dari hasil pengamatan sifatnya partikular akan menemukan pengetahuan yang benar melalui tahap-tahap ilmiah dan karena itu pengalaman adalah sumber pengetahuan sejati atau yang lebih tepatnya Bacon menegaskan pentingnya mengoperasikan dimensi eksperimental dan seturut itu pun adanya penjelasan-penjelasan rasionalistis dalam sains. Bacon pun sangat menekankan sifat fungsional dari ilmu pengetahuan untuk membantu kekuasaan manusia atas alam. Ilmu pengetahuan menjadi kekuatan bagi manusia untuk

menguasai alam, melalui belajar dari alam itu sendiri. Manusia belajar dari alam tentang dua unsur yakni; unsur fisik (unsur-unsur alam yang dapat diamati secara langsung), dan unsur metafisik (hukum-hukum alam yang tidak dapat diamati secara langsung).

Namun, manusia tidak dapat sampai pada tahap pencapaian ilmu pengetahuan yang sempurna dan memadai apabila masih terikat dengan idola-idola (berhala-berhala) yang secara langsung menghalangi pemahaman obyektif manusia terhadap alam atau tentang realitas kehidupan lain di luar dirinya. Ada empat idola yakni: *Pertama*, idola suku bangsa (*Idols of the Tribe*), yang merupakan kesimpulan yang ditarik tanpa data-data atau fakta yang memadai atau prasangka-prasangka kolektif yang dipercaya begitu saja tanpa pengamatan atau percobaan. *Kedua*, idola gua (*Idols of the Cave/Den*), adalah pengalaman-pengalaman khas pribadi manusia yang subyektif membuat manusia seolah-olah terkurung dalam gua diri sendiri dan tidak dapat melihat keluar. *Ketiga*, idola pasar (*Idols of the Market-place*), adalah menerima pendapat dan anggapan publik begitu saja tanpa dipersoalkan atau diselidiki kebenarannya. *Keempat*, idola panggung (*Idols of the Theatre*), merupakan semua sistem filsafat tradisional yang pernah muncul seolah-olah suatu panggung sandiwara raksasa.

Untuk mengatasi idola-idola tersebut, Bacon memperkenalkan suatu solusi yakni metode induksi. Selain itu, metode induksi Bacon lahir sebagai jawaban atas kelemahan dari teori deduksi yang sebelumnya sering dipakai oleh Aristotelian. Sebenarnya Bacon tidak menuduh kaum Aristotelian maupun kaum Skolastik yang mengabaikan sama sekali mengabaikan metode induksi, tetapi kata yang lebih tepatnya Bacon ingin "mengkritisi" hal yang berkenaan dengan suatu generalisasi dan penalaran kesimpulan yang bersifat terburu-buru. Bacon

memberikan kritikan kepada mereka, terutama tertuju pada kemantapan dalam menalar yang menjamin kesimpulan yang dihasilkan bersumber pada bentuk premis-premis yang benar. Bacon, walaupun benar-benar menerima teori prosedur ilmiah Aristoteles, di sisi lain ia mengkritik tajam terhadap cara dari prosedur ini diambil. Sebab, metode deduksi cara kerjanya hanya, di mana secara utuh hanya menekankan pengetahuan yang diperoleh berdasarkan akal budi atau rasio manusia (menekankan unsur *a priori*). Adapun definisi dari metode induksi yang ia pahami bahwa metode induksi adalah menarik kesimpulan-kesimpulan umum dari hasil-hasil pengamatan yang bersifat khusus. Atau dalam definisi lain dikatakan bahwa proses berpikir di mana orang berjalan dari yang kurang universal menuju yang lebih universal, atau secara lebih ketat lagi dari yang individual (*partikular*) menuju ke yang umum (*universal*).

Lebih lanjut, berkaitan dengan metode induksi ada dua hal penting yang perlu dijabarkan dalam memperoleh suatu ilmu pengetahuan yang memadai yakni observasi (eksperimen) dan analisis. Untuk itu, metode induksi Bacon dimulai dengan bekerjanya penginderaan, yang menuntut kerjasama dengan pikiran, dan kegiatan pikiran perlu dikendalikan oleh observasi sehingga membawa manusia untuk melihat alam atau fakta-fakta alam secara obyektif, tidak hanya sampai pada data-data empiris, tetapi sampai pada “forma” yang melampaui data-data empiris. Ciri mendasar dari metode ini yakni menemukan prinsip-prinsip paling dasar dari ilmu pengetahuan, sehingga manusia dapat menginterpretasikan alam (*interpretatio naturae*). Kemudian, interpretasi alam itu menghantar manusia pada kekuasaan atas alam untuk kesejahteraan masyarakat. Lebih lanjut, dalam metode induksinya ada empat langkah penting yang perlu dilakukan yakni

identifikasi masalah, pengamatan dan pengumpulan data, merumuskan hipotesis dan tahap pengujian hipotesis.

Berikut ini akan dijelaskan beberapa tahap tersebut. *Pertama*, identifikasi masalah. Langkah atau tahap ini akan dibicarakan lebih lanjut di bawah ini. Oleh karena itu, cukup dikatakan di sini bahwa pada tahap ini muncul sebuah situasi yang disebut sebagai “situasi masalah”. Intinya, ada berbagai macam gejala yang memperlihatkan bahwa ada sesuatu yang ‘aneh’ atau ‘menarik’. Ada kejadian atau peristiwa tertentu yang belum bisa dijelaskan secara masuk akal. Peristiwa atau gejala ini tidak diketahui sebabnya. Singkatnya, tahap pertama adalah menetapkan dan merumuskan apa masalah yang ingin dipecahkan.

Kedua, pengamatan dan pengumpulan data. Untuk menjawab dan menjelaskan masalah tersebut di atas, dilakukan pengamatan secara lebih seksama atas gejala-gejala yang menimbulkan masalah di atas. Berdasarkan pengamatan tersebut lalu dikumpulkan berbagai fakta dan data yang diduga dapat menjelaskan masalah tersebut. Fakta dan data tersebut lalu diklasifikasi, dikaji, dan dianalisis untuk mendapatkan suatu gambaran yang jelas yang dapat memberi penjelasan tentatif tentang sebab dari masalah di atas.

Ketiga, merumuskan hipotesis. Atas dasar fakta dan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis tadi, diajukan sebuah hipotesis yang berfungsi untuk menjelaskan sebab dari masalah tersebut di atas. Sebab tersebut hanya merupakan jawaban sementara berdasarkan fakta dan data yang telah ditemukan. Hipotesis ini didasarkan pada dugaan mengenai hubungan yang terjalin antara berbagai fenomena, antara berbagai fakta dan data, khususnya dengan gejala yang menjadi masalah tersebut di atas.

Keempat, tahap pengujian hipotesis. Tahap ini bermaksud untuk menguji lebih lanjut kebenaran hipotesis tadi dengan melakukan penelitian dan percobaan lebih lanjut untuk membuktikan apakah sebab yang menjadi dugaan dalam hipotesis tadi memang terbukti benar. Caranya adalah dengan membuat berbagai prediksi yang akan memperlihatkan adanya kaitan yang tak terbantahkan dan terbukti benar antara sebab yang diduga dalam hipotesis dan gejala yang menjadi masalah tersebut di atas. Prediksi tadi lalu diujicobakan. Kalau ternyata mendukung hipotesis, dalam pengertian prediksi tersebut terjadi, maka hipotesis tersebut diterima sebagai benar (yang pada gilirannya kalau terbukti terus-menerus akan diterima sebagai hukum ilmiah). Kalau tidak, maka hipotesis tersebut gugur dengan sendirinya. Jika ini yang terjadi, maka perlu diajukan lagi hipotesis baru, entah dengan terlebih dahulu mengumpulkan fakta dan data yang baru sama sekali, atau dengan mengumpulkan fakta dan data tambahan, atau dengan hanya mengandalkan fakta dan data yang ada tetapi ditafsirkan secara berbeda.

Oleh karena itu, inti induksi dari gaya Bacon adalah bahwa ilmu pengetahuan harus bermula dari dan dikendalikan oleh pengamatan yang tidak terpengaruh oleh pengandaian apa pun juga. Ilmuwan harus mendekati alam atau objek penelitiannya dengan menggunakan mata yang lugu dan tidak dicemari oleh anggapan apa pun juga. Hal inilah yang sesuai pernyataan Bacon (sebagai kritik atas Aristoteles dan para pengikutnya), bahwa: “telah sampai pada kesimpulan sebelum ia sendiri melakukan percobaan. Ia tidak mengacu pada percobaan, sebagaimana yang seharusnya dilakukannya, melainkan telah menetapkan persoalan tersebut sesuai dengan kehendaknya, ia memaksakan pengalaman agar cocok dengan apa yang dipikirkannya”.