

BAB 2

KETIDAKPASTIAN METODOLOGIS

2.1 Introduksi

Penulis menyadari bahwa kata ‘ketidakpastian’ banyak sekali digunakan di berbagai bidang kajian ilmu pengetahuan dengan berbagai makna (contohnya, dalam *decision theory*, ketidakpastian pengukuran dalam bidang fisika, dan lain-lain.) Di sini, penulis harus menjernihkan kata ‘ketidakpastian’ tersebut supaya mempunyai relevansi dengan pembahasan. Kata ‘ketidakpastian’ dalam bab 2 ini mengacu kepada kata *uncertainty* dalam bahasa Inggris yang secara etimologis berasal dari bahasa Latin *in* berarti ‘*lacking*’ or ‘*not,*’ dan *certus* berarti ‘*settled*’ or ‘*sure*’ berdasarkan sumber *Oxford American Dictionaries 2005*. Pengklasifikasian ‘ketidakpastian’ bisa dicabangkan pada dua domain besar yaitu, ketidakpastian objektif dan ketidakpastian subjektif. Domain pertama, ketidakpastian objektif memuat dua kelas yaitu, ketidakpastian epistemologi yang berurusan dengan *knowledge guided decision* dan ketidakpastian ontologis yang berfokus pada *quasi-rational decision*. Di lain sisi, domain kedua ketidakpastian subjektif juga mengandung dua kelas, yaitu ketidakpastian moral yang berkuat pada *rule guided decision* dan ketidakpastian aturan yang berfokus urusan dengan *intuition guided decision*.

Secara terminologis, ketidakpastian dengan konteks epistemologi dan filsafat ilmu pengetahuan dimengerti sebagai berikut, *the lack of the exact knowledge that would enable us to reach a perfectly reliable conclusion*. Ketidakpastian merupakan keterbatasan struktural yang bukan hanya ditimbulkan oleh subjek yang-mengetahui, tetapi juga sifat dasar kegiatan mengetahui itu sendiri dan juga metode untuk mengetahui yang dipunyai atau yang terpikir oleh subjek yang-mengetahui.⁷ Saya mengikuti definisi tersebut sehingga saya

⁷ Lebih jelas baca F. David Peat dalam bukunya *From Certainty To Uncertainty: The Story of Science and Ideas in The Twentieth Century* yang diterbitkan oleh Joseph Henry Press tahun 2002.

memfokuskan pada persoalan ketidakpastian objektif dan saya lebih berkuat pada ketidakpastian epistemologi.

Selanjutnya saya harus memantapkan posisi memandang fenomena ketidakpastian ini sehingga pembahasan pada bab-bab selanjutnya mempunyai garis haluannya. Saya menyadari bahwa untuk menentukan sebuah posisi, saya harus mempunyai titik acuan dengan membedakan diri dengan satu posisi atau dengan mendukung posisi yang lain –*tidak ada yang baru di bawah matahari*. Pertama, saya melihat persoalan ketidakpastian bukan dari sisi ontologis atau psikologis dari subjek penahu (dalam konteks ini, manusia) seperti yang dilakukan oleh Nassim N. Taleb dalam bukunya *The Black Swan: The Impact of The Highly Improbable*, dengan menyebutkan bahwa sumber ketidakpastian adalah (1) kesalahan dalam konfirmasi, (2) kesalahan dalam narasi, (3) sifat dasar manusia tidak diprogram untuk ketidakpastian, (4) adanya distorsi manusia pada *silent evidence* dan (5) manusia melakukan ‘*tunneling*’, dalam artian fokus pada ketidakpastian yang nyata, bukan yang kabur.⁸

Menurut saya, permasalahan ketidakpastian bukan hanya pada subjek penahu, melainkan juga pada metode pengetahuan manusia itu sendiri, terutama pada metode basis bagi pengetahuan itu sendiri, yaitu kausalitas dan generalisasi. Ketidakpastian epistemologis jenis ini disebabkan adanya lubang pengetahuan di dalam metode primitif subjek penahu (saya menggunakan istilah *primitif* untuk menghindari kata *primier* yang cenderung mengandung unsur hierarkis), yaitu penjelasan kausalitas dan generalisasi secara objektif melakukan sejenis lompatan untuk mengambil keputusan atau apa yang disebut dengan ‘pengetahuan’. Lebih lanjut, kesadaran ketidakpastian itu bukan hanya terjadi pada tataran kekurangan metodologis pengetahuan, tetapi juga dikarenakan pembuktian dan justifikasi akan pengetahuan tidak pernah lengkap secara teoritis –saya akan menjelaskannya dalam konteks Gödelian. Secara garis besar pembahasan dalam bab 2 ini akan meliputi persoalan bahwa secara metodologis pengetahuan subjek penahu tidak bisa memasuki wilayah kepastian (*never enter The Promise Land of Certainty*) dan sebuah pembahasan tentang ketidakmungkinan subjek penahu

⁸ Nassim Nicholas Taleb. *The Black Swan: The Impact of The Highly Improbable*. Terj. Alex Tir K.W, hlm. 67.

menyempurnakan (*complete*) struktur pengetahuan sehingga menghadapkannya pada kesadaran akan ketidakpastian secara langsung.

2.2 Persoalan Kausalitas

Subjek penahu sebagai *animal rationale* punya motivasi mempertanggungjawabkan apa yang dia percayai --secara normatif disebut *prima facie*. Klaim *prima facie* ini mengasumsikan bahwa subjek penahu memiliki akses ke persyaratan yang menentukan apakah suatu kepercayaan atau pendapatnya dapat dibenarkan atau tidak --mengimplikasikan bahwa punya akses kognitif evidensi yang memadai. Secara umum, preposisi yang menyatakan sebuah kepercayaan diungkapkan sebagai berikut; *jika P, maka Q*. Lebih lanjut, preposisi tersebut memiliki sifat hipotesis yang dimengerti sebagai perpaduan dari dua preposisi kategoris yang dihubungkan dengan perangkat tertentu. Artinya, adanya suatu sebab yang dapat dipastikan, kemudian dijadikan di dalam bentuk penalaran atas sebuah akibat sebagai landasan sebuah kepercayaan atau pendapat. Di sini, saya membatasi hanya pada bentuk proposisi hipotesis kondisional (terkandung syarat, dan dari pengakuan syarat itu, tergantung kebenaran preposisi lainnya) untuk memperlihatkan kontrasnya dengan kesadaran akan ketidakpastian dan untuk menunjukkan bahwa rentannya sandaran pengetahuan.

Pengertian proposisi hipotesis kondisional ini yang menjadi landasan dasar bagi asumsi kausalitas di bidang logika formal. Akan tetapi, sebelumnya saya harus menjernihkan pengertian kausalitas dari dua bentuk yang seringkali dirancukan dengan istilah tersebut. Pertama, *cum hoc ergo propter hoc* yang berasumsi bahwa peristiwa yang terjadi bersama-sama mempunyai hubungan sebab-akibat, dan tidak menisahkan tempat bagi factor kebetulan atau bekerjanya faktor luar yang mempengaruhi peristiwa-peristiwa tersebut secara terpisah.⁹ Contohnya, dua jam yang bergerak bersamaan, ketika yang satu

⁹ Bidang yang melibatkan statistika biasanya mengandung *cum hoc ergo propter hoc*. Satu cabang statistika, analisis regresi bertujuan mengukur frekuensi dan jangkauan peristiwa-peristiwa yang terjadi bersamaan dan menghitung peluang peristiwa-peristiwa itu berhubungan dengan hasil koefisien korelasi.

menunjukkan pukul 9 tanpa bunyi dan yang lain mengeluarkan bunyi lonceng 9 kali –dua knonometer Cartesian. Kedua, *post hoc ergo propter hoc* dari bahasa Latin yang diterjemahkan “sesudah hal ini, karenanya dijelaskan oleh hal ini”. Artinya, adanya asumsi bahwa adanya satu peristiwa yang terjadi diikuti oleh peristiwa lain sesudahnya mempunyai hubungan sebab-akibat.¹⁰ Contohnya, matahari selalu terbit setelah ayam berkokok, kemudian ditarik kesimpulan ayam berkokoklah yang menyebabkan matahari terbit. Secara radikal, persoalan ini telah dibahas oleh David Hume dengan menyatakan bahwa hubungan sebab-akibat selalu berbau *post hoc ergo propter hoc* yang mengandaikan bahwa kecondongan subjek penahu untuk menerima kausalitas dijelaskan dengan kebiasaan dan asosiasi, bukan dari konjugasi konstan. Akan tetapi, menurut saya David Hume tidak memberikan alternatif lain mengenai persoalan kausalitas dengan mengembalikannya kepada satuan persepsi yang membangun pengalaman –David Hume memahami kausalitas hanya sebagai sebuah persoalan psikologis. Saya percaya bahwa kausalitas yang merupakan sandaran dari berbagai bentuk kepercayaan dan ilmu pengetahuan memang mempunyai lubang ketidakpastian bukan hanya sebatas persoalan psikologis atau *pseudo problems*, tetapi juga secara metodologis.

Di dalam logika formal, silogisme kondisional (dalam konteks ini dianggap sebagai landasan bagi kausalitas secara formal) hanya memiliki dua bentuk sah yang didapatkan dengan dua hukum berpikir, *modus ponens* dan *modus tollens*. Pertama, *modus ponens* merupakan proses penyimpulan yang bergerak dari membenaran terhadap syarat yang termuat dalam antesenden (premis minor) kepada membenaran terhadap apa yang disyaratkan yang terkandung dalam konsekuensi (kesimpulan). Contohnya,

Premis Mayor	:	Jika kamu tidak ada, maka aku ada.
Premis Minor	:	Ternyata kamu tidak ada.
Kesimpulan	:	Jadi, aku ada.

Kedua, *modus tollens* merupakan proses penyimpulan bergerak dari pengingkaran terhadap apa yang disyaratkan terkandung dalam konsekuensi (premis

¹⁰ Madsen Pirie. *How to Win Every Argument: The Use and Abuse of Logic*, hlm. 241.

minor) kepada pengingkaran kepada syarat yang terkandung dalam antesenden (kesimpulan). Contohnya,

Premis Mayor : Jika kamu tidak ada, maka aku ada.
 Premis Minor : Ternyata aku tidak ada.
 Kesimpulan : Jadi, kamu ada.

Logika formal memang tidak terlalu mengandung masalah di tata berpikir itu sendiri. Akan tetapi, di dalam logika material (berurusan dengan masalah benar atau tidaknya sebuah proposisi yang membentuk argumen) persoalan kausalitas menjadi lebih sulit dikarenakan adanya keterbatasan tentang material pernyataan yang dipersepsikan atau dinyatakan. Lebih lanjut, persoalan material pernyataan ini membawa implikasi bahwa permasalahan ketidakpastian terletak pada prosedur penentuan sebuah sebab dari sebuah kejadian atau peristiwa.

Sebelumnya, saya memisahkan antara apa yang disebut dengan *sufficient* dan *necessary condition*. Dalam konteks ini, *sufficient condition* dimengerti sebagai *one way* yang akan menghasilkan sebuah efek (akibat) tertentu. Lain halnya *necessary condition* dimengerti sebagai sebuah pernyataan dari faktor penyebab dalam *term* yang lebih general. Dalam prakteknya, penentuan penyebab dalam sebuah peristiwa pada dasarnya ditentukan oleh dua metode, *method of agreement* dan *method of difference* yang dikenal dengan *Mill's Canon*.

2. 2. 1 *Method of Agreement* (Metode Persetujuan)

Secara ringkas, metode persejutan ini dipahami sebagai berikut, ketika penyebab hadir (*present*), efeknya pasti muncul, jadi jika hanya satu kondisi yang selalu muncul, ketika efek terjadi, maka kondisi tersebut pastilah penyebab atau setidaknya satu faktor dari penyebab (*if one and only one relevant circumstance is common to all case in which the effect occurs, then this circumstance is the cause or associated with the cause*) –perhatikan kemiripan dengan *modus ponens* di dalam logika formal. Dengan kata lain, sebuah kondisi yang tidak hadir dalam setiap peristiwa ketika efek itu muncul tidak bisa menjadi penyebab karena efek hadir tanpanya. Secara abstrak, pola dari metode persetujuan ini dapat dilihat sebagai berikut:

Kondisi yang relevan dengan keadaan kausalitas				Efek	
A	B	C	D	E muncul	
A	B	F	G	H	E muncul
A	C	I	J	E muncul	
A	C	I	J	K	E muncul
A	B	F	G	H	E muncul
A	B	C	D	F	E muncul

Dalam konteks di atas, A adalah satu-satunya kondisi umum yang hadir (*present*) ketika efeknya muncul sehingga kita bisa mengasumsikan bahwa A merupakan keseluruhan penyebab atau setidaknya salah satu faktor dalam penyebab.¹¹

Metode ini memang sangat bermanfaat, apalagi dalam kondisi praktis, jika ada satu dan hanya satu kondisi yang selalu hadir, tetapi kelemahannya justru terletak di sana --jika tidak berhati-hati dengan metode persetujuan ini, kita bisa membenarkan kesalahan sendiri. Sebuah candaan terkenal yang mengkritik metode ini, yaitu 'air yang memabukkan'. Kritik candaan itu dirumuskan sebagai berikut:

	Kondisi Campuran	Efek
Senin	air putih dan arak	mabuk
Selasa	air putih dan sake	mabuk
Rabu	air putih dan wine	mabuk

Kesimpulannya: Air putihlah yang menyebabkan mabuk!

Mungkin kritik candaan ini bersifat lelucon saja, tetapi tekanan yang diberikannya mempunyai efek kritik signifikan pada metode primitif kausalitas subjek penahu. Menurut saya, pertama, persoalan ini dimungkinkan karena *method of agreement* menghapuskan adanya kemungkinan penyebab lain selain penyebab yang dianggap relevan. Kedua, Ketiadaan perhitungan waktu antara penyebab dan efek yang terjadi. Ketiga, tidak adanya analisis yang proporsional terhadap penyebab yang dianggap relevan. Lebih lanjut, ketiga kekurangan dari metode persetujuan ini (dengan catatan banyak digunakan oleh ilmu-ilmu pengetahuan) menghadirkan kesadaran akan ketidakpastian sebagai sebuah konsekuensi secara langsung.

¹¹ W. Ward Fearnside. *About Thinking Second Edition*, hlm. 212-213.

Permasalahan pertama sangat sulit untuk diselesaikan karena mengingat banyaknya variabel yang memungkinkan untuk terjadinya sebuah peristiwa –*the cause of a particular event is the total of all factor that made it happen*. Sebenarnya persoalan ini telah disadari oleh John Stuart Mill, dengan mengemukakan istilah *infinite regress*. Nassim Nicholas Taleb juga telah menyadari persoalan *method of agreement* dengan mengutip pernyataan Pierre-Daniel Huet (penulis buku *Philosophical Treatise On The Weakness of The Human Mind*) untuk mengkontraskannya, *setiap kejadian dimungkinkan memiliki penyebab dengan keanekaragaman yang tak terbatas*.¹² Di titik ini subjek penahu mengakui keterbatasan, dalam artian untuk menampung semua sebab tanpa melakukan reduksi dengan cara tertentu –kesadaran akan ketidakpastian. Artinya, kita mungkin bisa menghadapi persoalan kausalitas, hanya saja terbatas pada penyebab sebagai ‘*part of the whole causal situation*’ –di dalam fisika kontemporer, permasalahan ini dijelaskan dengan istilah ‘keterikatan kuantum’ yang berarti adanya ikatan zarah-zarah sub-atom menjadi satu, kosekuensinya adalah jika kita melakukan satu tindakan pada satu zarah, dan zarah-zarah yang terikat dengannya langsung terpengaruh, tanpa peduli di mana mereka dan sejauh apa.

Persoalan kedua, ketiadaan perhitungan waktu (Senin-Rabu) antara penyebab dan efek yang terjadi erat hubungannya dengan apa yang kita sebut dengan *butterfly effect* yang merupakan suatu ciri khas dari fenomena kaos (salah satu dari tiga tipe fenomena; yang teratur, yang acak dan kaos), satu perubahan sangat kecil dapat menghasilkan kosekuensi yang besar –dimengerti dengan analogi kepak sayap kupu-kupu Brazil bisa memicu tornado di Texas oleh Edward Lorenz. Pada tingkat yang lebih kompleks daripada contoh yang saya berikan di atas, adanya kesalahan itu membesar secara eksponensial seiring dengan waktu, berawal relatif kecil, tetapi berlipat ganda ukurannya seiring dengan waktu hingga pada akhirnya merusak akurasi kesimpulan –pada model cuaca, cara paling umum untuk mengukur adalah dengan menggunakan *Lyapunov timescale*.

Efek kupu-kupu ini oleh para ahli matematika disebut juga ‘ketergantungan peka terhadap kondisi awal’ (*sensitive dependence on intial*

¹² *Op. Cit.*, hlm. 65.

condition). Jika diimplementasi penjelasan di atas pada contoh kritik candaan, maka bisa jadi penyebab mabuk itu bukanlah minuman, tetapi sedikit makanan beracun (telah dimakan sebelum hari Senin) yang bereaksi ketika saat dia minum di hari Senin, Selasa dan Rabu. Lebih lanjut, subjek penahu menyadari bahwa proses ke depan (*forward process*, sering digunakan oleh fisika atau teknik) jauh lebih mudah daripada proses ke belakang (*backward process*, sering digunakan oleh sejarah) --pemahaman yang lebih kompleks di dalam pengetahuan kita. Ringkasnya, dalam ungkapan Nassim Nicholas Taleb, proses dari kupu-kupu menjadi badai jauh lebih sederhana dibandingkan proses kebalikan dari badai ke kupu-kupu yang bisa menyebabkannya.

Thomas Hobbes pernah mengingatkan bahwa '*dari sesuatu yang mirip antesenden mengalir sesuatu seperti kosekuen*'. Peringatan ini bagi saya punya relevansi dengan faktor ketiga terhadap kesadaran akan ketidakpastian di dalam metode persetujuan, kekurangan analisis yang proporsional terhadap penyebab yang dianggap relevan. Dalam konteks contoh yang saya berikan, kesimpulan yang ditarik menjadi salah dikarenakan tidak adanya sebuah analisis yang lebih mendalam tentang kesamaan zat-zat yang lebih berpengaruh dalam memungkinkan peristiwa mabuk (sake, wine dan arak mengandung alkohol, misalnya). Di sini, air hanyalah sesuatu yang mirip dengan antesenden sehingga seolah-olah menghasilkan sesuatu yang merupakan kosekuensinya --pada titik yang lebih parah, malah menyembunyikan penyebab sesungguhnya.

2. 2. 2 *Method of Difference* (Metode Perbedaan)

Dari penjelasan di atas, kita tahu bahwa metode persetujuan memerlukan sebuah hipotesis yang langsung berkerja pada sebuah peristiwa, termasuk di dalamnya penyebab. Penerapan metode tersebut juga melibatkan kesulitan dalam menganalisis variabel yang hanya mengekspresikan peristiwa menjadi bagian komponen yang akan muncul sebagai poin signifikan dari persetujuan. Dalam praktisnya, metode persetujuan akan sangat cepat menunjukkan bahwa banyak kondisi bukan sebagai penyebab, ketika efek muncul tanpa kehadiran partikular kondisi tertentu, sehingga bisa disimpulkan bahwa kondisi itu tidak bisa dianggap

sebagai penyebab. Akan tetapi di sisi lain, metode ini mempunyai kecenderungan untuk membenarkan kesalahan yang kita buat sendiri. Kekurangan dari metode persejutuan ini memunculkan sebuah metode lain, yaitu metode perbedaaan.

Metode perbedaan dirumuskan sebagai berikut, ketika efek tidak ada, maka penyebab dipastikan absen. Dengan demikian, jika ada kemungkinan dua kasus yang sama dalam semua kondisi relevan dengan satu pengecualian, dan jika efeknya mengikuti ketika satu peristiwa hadir dan tidak mengikuti ketika sebuah peristiwa tidak hadir, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi tersebut sebagai penyebab atau berhubungan dengan penyebab (*if two situation are alike in all relevant respect but one, and if effect occurs in one instance but not in other, then the one different is the cause or is associated with the cause*) –perhatikan kemiripan dengan *modus tollens* pada logika formal. Dengan begitu, kita bisa mengilustrasikannya sebagai berikut:

Kondisi yang relevan dengan keadaan kausalitas					Efek
A	B	C	D	F	E muncul
	B	C	D	F	E tidak muncul

Dalam konteks di atas, semua kondisi yang relevan konstan, kecuali A dan ketika A hadir (*present*) efek muncul, sementara efek tidak muncul ketika A tidak hadir (*absent*). Dengan demikian, A adalah penyebab atau setidaknya mengandung penyebab.¹³

Metode perbedaan ini berkerja dengan asumsi bahwa adanya ‘kesamaan’, tetapi secara praktis sangatlah sulit untuk menemukan ‘kesamaan’ di dalam sebuah peristiwa –contohnya apakah kedua kondisi di atas juga dilakukan pada saat yang sama (*butterfly effect*). Ketidakmungkinan ‘kesamaan’ membuat metode ini terjun ke kesalahan yang sama dengan metode persetujuan, yaitu kesalahan asumsi. Memang ada usaha untuk menggabungkan kedua metode tersebut yang membuatnya seolah-olah lebih ketat, yaitu dengan pola sebagai berikut:

Kondisi yang relevan dengan keadaan kausalitas					Efek
A	B	C	D		E muncul
A	B	F	G	H	E muncul
A	C	I	J		E muncul

¹³ *Op. Cit.*, hlm. 215-216.

A	C	I	J	K	E muncul
A	B	F	G	H	E muncul
A	B	C	D	F	E muncul
A	B	C	D	F	E muncul
	B	C	D	F	E tidak muncul

Skema di atas memberikan *double check* dengan menggunakan metode persetujuan dan perbedaan. Dengan demikian, metode gabungan ini dirumuskan sebagai berikut, *a relevant circumstance that is present in all instance in which the effect occurs and absent whenever the effect does not occur is the cause or associated with the cause.*¹⁴ Akan tetapi, kita segera bisa tahu bahwa metode gabungan tidak menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh metode persetujuan dan perbedaan. Ringkasnya, metode ini tidak lolos dari kesadaran akan ketidakpastian. Kritik terhadapnya bisa diberikan dalam bentuk candaan juga sebagai berikut:

	Kondisi	Efek
Senin	air putih dan arak	mabuk
Selasa	air putih dan sake	mabuk
Rabu	air putih dan wine	mabuk
Kesimpulannya: Air putihlah yang menyebabkan mabuk!		
Kamis	air putih dan arak	mabuk
Jumat	air putih	tidak mabuk
Kesimpulannya: Ini bukan air putih!		

Di sini, kita telah menyadari bahwa metode paling dasar dari struktur pengetahuan kita tidak mencapai tingkat kecukupannya untuk disebut menghasilkan sebuah pengetahuan yang pasti dikarenakan berhadapan dengan kesadaran akan ketidakpastian.¹⁵ Akan tetapi, metode primitif ini bisa tetap dipertahankan dengan dengan probabilitik atau di dalam bingkai standar deviasi untuk digunakan di dalam bidang yang lebih praktis (dalam pengertian psikologis Nassim Nicholas Taleb, persoalan ini menunjukkan ketertarikan subjek penahu

¹⁴*Ibid*, hlm. 218.

¹⁵Bandingkan dengan gagasan Daniel Dennet yang menyebut otak kita adalah 'mesin antisipasi', tepatnya sebagai kemampuan memproyeksikan konjektur-konjektur ke masa depan dan memainkan permainan yang bertentangan dengan fakta (*counterfactual*).

pada keteraturan Platonis), tetapi tetap tidak mengeluarkan kita dari kesadaran akan ketidakpastian.

2.3 Persoalan Generalisasi

Dalam kegiatan untuk pemahaman akan dunia di sekitar kita, kita harus menyadari kesamaan dari satu situasi dengan situasi yang lain –mengimplikasikan kita harus membentuk kelas atas fakta partikular. Salah satu jalan untuk membentuk sebuah kesimpulan tentang karakter dari banyaknya fakta partikular adalah dengan mengamati kesemuanya –teknik ini disebut dengan enumerasi (satu per satu). Akan tetapi, jika fakta partikular tersebut tidak dapat diakses dan melibatkan domain yang besar, teknik semacam itu tidaklah dimungkinkan. Dalam konteks seperti itu, subjek penahu juga menghadapi sebuah ketidakmungkinan untuk mengamati setiap fakta partikular tersebut di dalam masa lalu, sekarang dan masa depan. Di sini, kita bisa melihat rumusan generalisasi sebagai sebuah bentuk yang mengambil lompatan induktif (dalam pengertian W. Ward Fearnside, *a generalization is formed by taking “the inductive leap” –that is, on the basis of examining some cases only, a conclusion is formed that cover all th cases there are*).

Persoalan pada generalisasi berpusat pada basis bukti langsung yang tidak terpenuhi tanpa adanya solusi memuaskan terhadapnya, kecuali pada kasus berdomain enumerasi. Persoalan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut, jika kita menerima bahwa beberapa A adalah B sebagai benar, lalu semua A adalah B pasti mengandung keraguan. Dengan melihat persoalan tersebut, saya menyadari bahwa generalisasi tidaklah bersentuhan dengan titik kepastian di dalam bentuknya, tetapi bisa digunakan untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya, generalisasi diputuskan berdasarkan *reability*-nya, yang merupakan tujuannya sendiri. Dalam banyak teori generalisasi, minimal ada dua persyaratan yang diharuskan dimiliki oleh generalisasi, yaitu:

1. Generalisasi harus disandarkan pada jumlah kasus yang cukup.

2. Generalisasi harus disandarkan pada kasus representatif terhadap kelas yang generalisasi tersebut naungi.

Persyaratan di atas kelihatannya sederhana, tetapi di dalam tataran praktis sangat sulit untuk memuaskan pemenuhan syarat tersebut. Disebabkan pemenuhan persyaratan tersebut berkaitan dengan pertanyaan berapa banyak kasus yang dibutuhkan untuk menghasilkan generalisasi yang *reliable* -- pertanyaan seperti ini sangat tergantung pada besarnya ukuran dan situasi dari kasus tersebut. Para teoritikus telah mengklasifikasikan kondisi yang dihadapi oleh generalisasi, yaitu *homogeneous* dan *heterogeneous*.

Pertama, *homogeneous* dipahami sebagai semua kasus memiliki kondisi karakteristik identik yang berhubungan dengan generalisasi. Kesempurnaan *homogeneous*, situasi diasumsikan muncul sekarang dan selanjutnya, dalam artian satu sampel cukup mewakili seluruh kasus –dengan catatan pada kasus tertentu mungkin diperlukan pemeriksaan rata-rata efek kesalahan pada pengamatan atau pengukuran. Dalam konteks seperti ini, *homogeneous* seolah-olah tidak melibatkan keraguan yang kental, berbeda dengan *heterogeneous*. *Heterogeneous* tidak terlalu melibatkan uniformitas dari kasus-kasus sehingga sampel menjadi sebuah persoalan penting. Ringkasnya, hanya setelah adanya sampel yang bisa diterima secara kualitas dan kuantitas, maka generalisasi dimungkinkan untuk dilakukan (di dalam bidang statistika, ada pengkajian persoalan penarikan sampel, bahkan teori statistika induktif hanya berlaku kalau sampelnya di tarik dari populasi acak dan melibatkan probabilitas yang sama).

Kasus contoh klasik dari persoalan *heterogeneous* adalah ‘semua angsa berwarna putih’, sampai ditemukannya angsa hitam di Australia. Apa yang terjadi di sana adalah sebuah kekeliruan di dalam menentukan karakter *superficial* dan karakter *fundamental*. Kesalahan itu memberikan pelajaran bahwa tingkat kepastian generalisasi berkurang seiring dengan karakter yang dirumuskan tidak berhubungan dengan karakter *fundamental* dari subjek generalisasi tersebut. Di sini harus tetap disadari bahwa perbedaan antara karakter *superficial* dan *fundamental* bukanlah sesuatu yang final tetapi bersandarkan pada situasi tertentu (pada tujuan generalisasi, misalnya) sehingga tidak selalu bersifat *self-evidance*. Konsep tentang karakter *fundamental* generalisasi mempunyai kesamaan dengan

differentia specifica yang membedakan satu kasus dengan kasus lainnya di dalam definisi konotatif (disebut juga definisi analitik) yang selalu menungkapkan dua unsur, yaitu jenis terdekat (*genus proximum*) yang membawahi suatu kasus dan ciri spesifik (*differentia specifica*).

Akan tetapi, persoalan radikal dari generalisasi adalah apakah generalisasi sebagai sebuah metode primitif manusia dalam usaha untuk memahami dunia bisa terbebas dari kesadaran akan ketidakpastian? Bangunan kritik saya disandarkan pada penafsiran data yang selalu menurut pada kepentingan (kebebasan) dan perhitungan waktu yang membuat generalisasi selalu mengalami kesadaran akan ketidakpastian. Generalisasi selalu melibatkan proyeksi dari masa lalu sehingga memungkinkan data masa lalu dapat menegaskan sebuah pengetahuan sekaligus dapat berseberangan. Artinya, keping informasi yang sama bisa menghasilkan makna yang berbeda (senada dengan Karl Popper). Nassim N. Taleb menjelaskan fenomena tersebut dengan contoh, jika Anda seekor kalkun yang diberi pakan selama kurun waktu tertentu, Anda bisa dengan naif mengandaikan bahwa acara makan menegaskan keselamatan Anda atau bisa bereaksi dengan memandang bahwa hal itu menegaskan keberadaan bahaya, yakni diubah menjadi makan malam.

Kritik ini ditujukan kepada kecenderungan memahami bahwa generalisasi bersifat linier. Model linier ini menyatakan bahwa ada sebuah dan hanya sebuah garis lurus yang dapat membentuk proyeksi dari serangkaian titik. Artinya seolah-olah sebuah generalisasi terarah pada hanya satu kepentingan (bersifat korespondensi satu-satu) –di sinilah letak kesalahan penafsirannya. Kenyataan bahwa matahari telah muncul di pagi hari selama 10000 hari pastilah membuat kita lebih percaya diri bahwa matahari yang sama akan muncul terus di masa akan datang. Akan tetapi, jika kita memiliki model tidak linier, ini mungkin menegaskan bahwa matahari itu akan berhenti muncul pada hari ke 10001 –filsuf Nelson Goodman menyebutnya sebagai *the riddle of induction*. Di dalam konteks Popper dan Nassim N. Taleb diakui bahwa sebenarnya generalisasi merupakan proses yang sederhana, tetapi harus dipahami bahwa proses tersebut tidak selalu bersifat linier. Di sini, saya sepakat dengan Karl Popper dan Nassim N. Taleb

adanya kandungan deviasi yang pada hakikatnya tidak berhingga pada model linier ini juga membuat kesadaran akan ketidakpastian semakin kental.

Kita belum selesai melihat persoalan ini jika kita tidak melibatkan apa yang kita sebut dengan waktu objektif (masa lalu, sekarang, masa depan) --seperti yang saya sebutkan di awal pembahasan generalisasi, subjek penahu menghadapi sebuah ketidakmungkinan untuk mengamati setiap fakta partikular tersebut di dalam masa lalu, sekarang dan masa depan. Saya tidak akan membahas persoalan 'sekarang' dikarenakan lebih berhubungan dengan sebuah generalisasi empiris yang didirikan atas sebuah observasi kasus tanpa melibatkan kenapa kasus tersebut muncul --*the result of experience alone*. Generalisasi bersandar pada masa lalu, untuk menghadapi (mengantisipasi) masa depan. Satu-satunya cara untuk membayangkan masa depan yang 'mirip' dengan masa lalu adalah mengandaikan bahwa itu akan menjadi sebuah proyeksi eksaknya, sehingga dapat diprediksi. Pandangan tentang seringkali masa depan yang tercampur dengan kemungkinan sebuah peristiwa terjadi (*chance*). Dalam konteks ini, prediksi bukan merupakan perpanjangan persepsi dari masa lalu, melainkan sebuah lompatan. Persoalan ini dikarenakan hal yang sangat sederhana, tetapi sangat fundamental, yaitu:

1. Untuk memprediksi masa depan, kita harus mendapatkan syarat-syaratnya di masa depan juga.
2. Adanya ketidakmampuan menempatkan diri di depan seorang pengamat masa depan. (Nassim N. Taleb, menyebut yang kedua ini dengan istilah, *future blindness*.¹⁶

Lebih lanjut, persoalan ini mengisyaratkan adanya sebuah asimetri antara masa lalu dan masa depan dikarenakan adanya kemungkinan atau peluang yang terlalu rumit untuk dikelompokkan secara tersendiri --terlalu sedikit informasi yang tersedia. Konsekuensi kerasnya adalah ada titik gelap dalam pengetahuan kita sehingga kesadaran akan ketidakpastian menjadi begitu nyata.

Dalam konteks epistemologi persoalan ini dikenal dengan inferensi atau penyimpulan yang secara umum dimengerti sebagai proses penalaran dari apa yang diketahui ke apa yang sampai sekarang belum diketahui --suatu gerak dari

¹⁶ Menurut saya, hambatan yang kedua ini lebih merupakan hambatan psikologis daripada hambatan metodologis. Nassim N Taleb menganalogikannya dengan gejala autisme yang disebut 'kebutaan pikiran' (*mind blindness*).

premis-premis menuju kesimpulan. Secara general, ada tiga jenis inferensi yang sering kali diandalkan, yaitu; deduksi, induksi dan abduksi. Deduksi adalah proses inferensi yang menisyaratkan bila premis-premisnya benar, kesimpulannya pasti benar. Akan tetapi, jenis kedua dan ketiga tidak pernah bersifat niscaya dikarenakan melibatkan logika material –kesimpulan yang ditarik paling jauh konsekuensinya adalah kemungkinan. Induksi merupakan bentuk inferensi yang membangun hipotesis sedemikian rupa sehingga jika hipotesis tersebut benar, maka premis-premis dari inferensi itu ditarik juga dengan sendirinya benar. Abduksi adalah bentuk inferensi yang menguji hipotesis dengan menarik konsekuensi sebagai sebuah prediksi dan kemudian mengujinya dalam pengalaman. Di dalamnya ketiga bentuk inferensi tersebut, subjek penahu menemukan paradoks, subjek penahu harus mengusahakan bahwa pendekatan kita bersih dari masa lalu (*epilogisme*), tetapi kita adalah manusia yang selalu terkurung di dalam bingkai konseptual (*background conceptual*) yang kita peroleh dari masa lalu –bingkai konseptual akan dibahas pada bab III skripsi ini.

2.4 Ketidakmungkinan Pengetahuan Lengkap

Runtuhnya obsesi pada kepastian, menurut saya tidak hanya disebabkan oleh kekurangan metodologis seperti yang saya bahas di subbab-subbab sebelumnya, melainkan juga karena pengalaman (kemenangan mekanika kuantum, sifat emisi benda hitam, teori relativitas Einstein, dll.) memaksa merombak struktur dasar obsesi tersebut, yaitu fondasionalisme epistemologi. Fondasionalisme epistemologi ini merupakan bagian dari *theory of justification* – dalam artian bagaimana membenaran pengetahuan dimungkinkan. Fondasionalisme epistemologi ini biasanya melibatkan teori kebenaran korespondensi dan realisme. Di sini, saya akan membahas secara singkat struktur yang menopang fondasionalisme epistemologi, yaitu teori kebenaran korespondensi dan realisme untuk memperlihatkan akar persoalannya. Kedua struktur tersebut bersifat akumulatif dikarenakan teori korespondensi dipahami sebagai sebuah teori kebenaran yang menyatakan bahwa pernyataan itu benar, jika

isi pengetahuan terkandung di dalam pernyataan tersebut sesuai dengan objek yang dirujuknya –dasar asumsinya adalah adanya kesamaan struktur apa yang dinyatakan dan fakta objektif di dunia nyata¹⁷. Dalam pengertian seperti itu, bisa kita lihat bahwa teori korespondensi mengandaikan sebuah realisme yang percaya bahwa ada kenyataan nonmental dan nonlinguistik yang independen dari subjek – dalam versi ketatnya, *language picture reality* seperti Wittgenstein I dan atomisme logis misalnya.

Dengan kedua struktur tersebut, fondasionalisme epistemologi mempercayai bahwa suatu pernyataan pengetahuan agar dapat dipertanggungjawabkan secara rasional harus didasarkan pada basis yang kokoh, *self-evidance*, nonkoreksi. Lebih lanjut, kita bisa mengerti bahwa dalam fondasionalisme epistemologi, pembenaran pengetahuan bersifat hierarkis – analogi yang paling pas untuk fondasionalisme epistemologi adalah ‘bangunan’.

Dalam sejarah filsafat, banyak filsuf tergolong penganut fondasionalisme epistemologi, contohnya epistemolog rasionalis, seperti Rene Descartes, Gottfried Leibniz, Baruch Spinoza, dan juga epistemolog empiris, seperti John Locke, Berkeley, David Hume, serta kelompok positivisme logis, seperti Bertrand Russel, Alfred J. Ayer, Rudolf Carnap. Sebenarnya, para penganut fondasionalisme epistemologi ini berhasrat untuk menghindari skeptisisme yang bisa muncul dikarenakan adanya sebuah penarikan argumen mundur terus-menerus (*infinite regress argument*), jika tidak diberikan sebuah fondasi atau basis. Para penganut fondasionalisme epistemologi memberikan perbedaan antara kepercayaan dasar dan kepercayaan turunan atau simpulan –hubungannya bersifat asimetris, kepercayaan dasar menjadi pembenaran bagi kepercayaan turunan, tetapi tidak sebaliknya.

Dalam konteks skripsi ini, yang menjadi persoalan adalah basis yang kokoh, *self-evidence*, dan nonkoreksi yang dimiliki oleh fondasionalisme epistemologi ternyata mengandung kesadaran akan ketidakpastian, yaitu *self reference*, dan *incompleteness*. Kesadaran akan ketidakpastian itu yang merupakan sebuah lawan bagi ‘kepastian pembuktian’ secara permukaan

¹⁷ Secara *common sense*, syarat sebuah pernyataan benar adalah (1) kita tahu arti pernyataan, (2) kita tahu bagaimana menguji kebenarannya, (3) kita punya bukti yang cukup untuk mempercayainya.

(*superficial*) diperlihatkan oleh sebuah pernyataan sederhana di 4 SM oleh *A Eubulides*, *man says that he is lying. Is what he says true or false?* –disebut dengan Paradoks Pembohong. Paradoks tersebut menunjukkan bahwa adanya kandungan *self-reference* yang membuat sebuah pernyataan tidak bisa dinyatakan benar atau salah. Dalam *Blue Book* tahun 1958 L. Wittgenstein mencontohkan hal yang senada pada kamus Webster 1828 menggunakan dua buah kata untuk saling menjelaskan. Kata *regain* didefinisikan sebagai *to recover, as what has escaped or been lost*, dan pada saat yang sama mendefinisikan *recover* sebagai *to regain; to get or obtain that which was lost*. Artinya, basis yang diharapkan atau diasumsikan oleh fondasionalisme, dalam perjalanan waktu dan kehidupan nyata nyaris mustahil ada –yang lebih terjadi adalah sebuah jejaring.¹⁸ Pada tahap selanjutnya, kesadaran akan ketidakpastian itu juga berkembang di dalam berbagai bidang yang didirikan atas topangan fondasionalisme epistemologi, misalnya logika. Salah satu filsuf yang menyadari hal tersebut adalah Russel, dengan pengamatannya pada persoalan kelas di dalam logika. Umumnya, kelas tidak memuat dirinya sendiri sebagai anggota, misalnya, kelas semua bebek bukanlah bebek. Akan tetapi, ada beberapa kelas yang memuat dirinya sebagai anggota, seperti ‘kelas dari semua kelas yang bukan anggotanya sendiri’, sehingga yang terjadi adalah kebingungan –anggota kalau bukan anggota, dan bukan anggota kalau anggota.¹⁹

Selanjutnya, saya akan memperlihatkan kesadaran akan ketidakpastian itu juga muncul bukan hanya dari bagian *superficial*, tetapi juga di dalam tulang punggung fondasionalisme epistemologi, yaitu matematika. Kalangan fondasionalisme epistemologi percaya bahwa matematika memiliki kemampuan membuktikan konsistensi atau inkonsistensi suatu pernyataan secara pasti dan komprehensif –dalam istilah Hilbert, dapat dilakukan *dalam* sistem itu sendiri atau *self evidence*. Akan tetapi, pada tahun 1931 Kurt Gödel matematikus dan filsuf yang tergabung dalam *Vienna circle* mengemukakan teori ketidaklengkapan yang langsung menyerang tulang punggung fondasionalisme epistemologi

¹⁸ Akhirnya, memunculkan sebuah aliran fondasionalisme epistemologi moderat yang beranggapan bahwa pengetahuan bisa menjadi basis atau fondasi, jika pengetahuan itu secara probabilistik tinggi.

¹⁹ Persoalan ini dikenal dengan nama *Russel's Paradox*.

(matematika).²⁰ Ahli matematika percaya bahwa setiap pernyataan di dalam matematika berkorespondensi secara unik dengan angka.

Akan tetapi, menurut Kurt Gödel dikarenakan oleh hal itu juga maka pernyataan matematika tentang teorema dan buktinya sekarang bisa direduksi dalam manipulasi angka di dalam matematika. Lebih lanjut, ketidaklengkapan itu merupakan sebuah keharusan untuk menjaga konsistensi sebuah gerak pikiran secara keseluruhan --artinya sebuah pemikiran tidak mengandung sebuah premis-premis yang berkontradiksi yang dinotasikan sebagai berikut $(P \sim P)$. Berasumsi sebuah pengetahuan lengkap, dalam arti bisa mengetahui konsistensi dan inkonsistensi secara internal, berarti bahwa mengakui bahwa pengetahuan itu menggugurkan dirinya sendiri --falsifikasi selalu terjadi pada sisi eksternal pengetahuan tersebut. Ringkasnya, teori ketidaklengkapan dari Kurt Gödel menyatakan bahwa jika pengetahuan lengkap, maka inkonsistensi dan jika pengetahuan konsisten, maka tidak lengkap.

Lebih lanjut, teori ketidaklengkapan Kurt Gödel ini mengingatkan kepada parsialitas pengetahuan yang merupakan ciri alami bagi pengetahuan subjek penahu (manusia yang bersifat kontingen). Di tinjau dari sudut pandang Nietzschean yang mengedepankan perspektivisme, ciri alami pengetahuan subjek penahu tersebut mengafirmasi bahwa subjek penahu tidak dapat lepas dari kebutuhan dan kepentingannya sehingga subjek penahu melihat segala sesuatu di dalam sudut pandang tertentu dan tidak mungkin melihat segala sesuatu seperti ada pada dirinya sendiri apalagi menemukan sesuatu yang bersifat universal. Perspektivisme Nietzschean mengasumsikan bahwa setiap pengetahuan pada hakikatnya adalah suatu interpretasi belaka, suatu interpretasi yang bergantung pada 'keadaan tempat berdirinya' subjek penahu terhadap objek yang diketahui.

Konsekuensinya, menurut perspektivisme Nietzschean, sebuah pengetahuan universal adalah kontradiktif --sebuah pengetahuan yang dilihat dari sebuah perspektif dapat merupakan sebuah kekeliruan dari perspektif lain. Artinya, kebenaran pengetahuan adalah sisi lain dari kekeliruan pengetahuan sehingga gagasan kebenaran dan kekeliruan dapat dipakai secara bergantian

²⁰ Ada ironi di sini, Kurt Gödel menyerang *logical positivism* sebagai kosekuensi dari *narrow-strong foundationalism* Descartes dari 'sarang' *logical positivism* sendiri, yaitu *Vienna circle*.

dengan mengubah sudut pandang subjek terhadap objek atau realitas. Ringkasnya, perpektivisme Nietzschean melihat bahwa pengetahuan itu selalu berada dalam pluralitas penampakan sekaligus mengandung kontradiksi sehingga subjek penahu yang selalu terikat pada sudut pandang tertentu tidak mampu menangkap apa-yang-ada-senyatanya secara integral.

Menurut saya, ciri alami pengetahuan subjek penahu memang berbentuk parsialitas dan berada di dalam sudut pandang tertentu, tetapi tidak selalu bersifat kontradiksi dan tidak meniadakan asumsi pengetahuan universal. Pertama, perpektivisme Nietzschean mengklaim bahwa tidak ada pengetahuan universal (absolut) merupakan sebuah klaim yang bertentangan dengan di dalam dirinya sendiri dikarenakan pengklaiman mengharuskan subjek berada pada posisi tertentu. Ringkasnya, ada kontradiksi pada pernyataan tidak ada pengetahuan yang benar sambil menyakini pernyataan itu benar. Kedua, perspektivisme Nietzschean tidak memperhitungkan bahwa subjek penahu bisa berpindah dari satu perspektif ke perspektif lain sehingga tidak selalu mengimpilikasikan sebuah kontradiksi, tetapi memungkinkan beberapa sudut pandang tertentu digabungkan untuk saling melengkapi –sudut pandang tidak selalu sifat kontradiktif, tetapi juga bisa komplemen dengan sudut pandang yang lain.

Penjelasan di atas memberikan penekanan bahwa sifat alami pengetahuan yang terkurung di dalam sudut pandang tertentu dan juga bersifat tidak lengkap, tidak secara langsung bertentangan dengan sebuah pengetahuan universal (saya cenderung lebih suka menyebutnya dengan istilah ide-ide regulatif) itu sendiri. Artinya, subjek penahu memang menghadapi realitas yang dikemukakan oleh perspektivisme Nietzschean, tetapi bukan berarti subjek penahu tidak berdaya menghadapinya dikarenakan ide regulatif masih bisa berkerja di dalamnya –menghindarkan dari nihilisme.

2.5 Simpulan Bab

Permasalahan ketidakpastian merupakan keterbatasan struktural yang bukan hanya ditimbulkan oleh subjek yang-mengetahui, tetapi juga sifat dasar

kegiatan mengetahui itu sendiri dan juga metode untuk mengetahui dipunyai atau yang terpikir oleh subjek yang-mengetahui. Menurut saya, permasalahan ketidakpastian berpusat pada metode basis bagi pengetahuan itu sendiri, yaitu kausalitas dan generalisasi --dua metode primitif subjek penahu. Dalam konteks ini, kausalitas sebagai sebuah metode penentuan sebab dari sebuah akibat mempunyai lubang pengetahuan yang gelap. Pertama, dikarenakan metode ini menghapuskan adanya kemungkinan penyebab lain selain penyebab yang dianggap relevan --penghapusan *silent evidence*. Kedua, ketiadaan perhitungan waktu antara penyebab dan efek yang terjadi --pengabaian sifat *butterfly effect*. Ketiga, tidak adanya perangkat analisis lanjutan yang proporsional terhadap penyebab yang dianggap relevan. Di sisi lain, generalisasi selalu merupakan sebuah loncatan dan berasumsi linieritas. Lebih lanjut, generalisasi tidak terlepas dari sebuah motivasi kepetingan yang menjadi tujuan penggeneralisasian --keping informasi yang sama sangat mungkin menghasilkan makna yang berbeda sehingga bisa menegaskan dan sekaligus berseberangan (paradoks lotre).

Akan tetapi, saya sepakat dengan Nassim N. Taleb bahwa ketidakpastian itu tidak secara langsung menggiring kearah relativisme murni apalagi nihilisme -- *tak ada yang bisa kita lakukan kepada kaum relativisme murni*, tulis Nassim N. Taleb. Argumen sederhana saya adalah mengafirmasi bahwa semuanya berubah secara tak terduga (seperti yang dianut relativisme murni) berarti mengakui bahwa dunia tidak bisa dipahami sehingga bagi saya masih dibutuhkannya sebuah pembatasan atau limitasi merupakan kosekuensi logis dalam apa yang kita sebut pengetahuan atau berpengetahuan.

Lebih lanjut, saya telah menjelaskan bahwa adanya ketidakmungkinan untuk sebuah pengetahuan lengkap dalam konteks Gödelian dan perspektivisme Nietzschean serta kritik terhadapnya untuk memperkuat posisi kesadaran akan ketidakpastian di dalam bidang pengetahuan itu sendiri --saya memilih matematika dikarenakan jenis pengetahuan ini yang banyak mengobsesikan kepastian, dibanding jenis pengetahuan yang lain. Saya menyadari bahwa persoalan yang paling penting bukan hanya memperlihatkan kesadaran akan ketidakpastian tersebut, tetapi bagaimana memungkinkan pengetahuan berkerja di

tengah paradoks kesadaran akan ketidakpastian dan kebutuhan akan sebuah putusan –akan dibahas pada bab 3.

