# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Beberapa ketidakpaduan pandangan pemikir sains terhadap kebenaran agama terlihat jelas di era modern. Dalam pandangan sains, ‘sesuatu’ harus dibuktikan secara empiris (nyata bisa dibuktikan oleh indera manusia) dan praktis. Sains menolak segala keabsahan mengenai mitos-mitos bahkan ‘klaim’ utama agama. Hal ini dikarenakan beberapa praktek-praktek (kegiatan) keagamaan tidak membawa kemajuan maupun penemuan baru untuk sains. Seakan-akan praktek kegiatan keagamaan adalah hal yang sia-sia untuk dilakukan, tidak membawa pengaruh terhadap perubahan ilmu pengetahuan dan tekhnologi.

Beberapa aliran penemu modern menolak kebenaran agama (walau tidak semuanya) hal ini merupakan posisi resmi modernitas. Agama dipandang sebagai dongeng masa kanak-kanak yang menidurkan akal, menyalahi logika, dan terlihat seperti gangguan kejiwaan. Dalam pandangan sebagian saintis, Tuhan tidak ada karena sejauh ini keberadaan Tuhan tidak bisa dibuktikan melalui mikroskop ataupun teleskop. Tuhan tidak bisa dibuktikan secara empiris. [1]

Darwin, seorang tokoh biologi memformulasikan teori evolusi yang mendasarkan kejadian perubahan-perubahan di alam merupakan kejadian

[1] Fritjof Capra, *The Tao of Physics: Menyingkap Kesejajaran Fisika Baru dan Mistisisme Timur (terj) Aufiya Ilhamal Hafidz*, (Yogyakarta: Jalasutra, 2009), hal.xix.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kebetulan yang terjadi akibat keberlangsungan kombinasi tiga proses utama, yakni variasi, reproduksi, dan seleksi. [2] Teori evolusi inilah yang menjadi dasar bagi Darwin untuk menolak keberadan Tuhan. Mencerminkan bahwa sains juga dapat berdiri sendiri tanpa campur tangan Tuhan.

Berbanding terbalik dengan pandangan agama terhadap sains. Agama justru menempatkan sains sebagai dasar dan pengetahuan untuk menemukan bukti keberadaan Tuhan. Seperti konsep yang diciptakan oleh Aristoteles tentang Sang Penggerak Utama, yang mendasari penyebab utama dari keberadaan hukum kausalitas (sebab-akibat). Selain itu, pembuktian ilmiah tentang penciptaan alam dengan dasar agama bisa dilihat dalam kosmologi ilmiah modern. Sebagai contoh adalah teori Big Bang yang menjelaskan tentang bentuk awal dan perkembangan alam semesta. Georges Lemaitre yang berhasil memformulasikan Big Bang adalah seorang biarawan Katolik Romawi Belgia.[3] Di masa modern kemudian, teori Big Bang tersebut diadaptasi oleh Harun Yahya sebagai bantahan terhadap pandangan kalangan saintis yang menolak bukti keberadaan Tuhan. [4]

---

[2] Sifat-sifat yang menjadi dasar evolusi ini dibawa oleh gen yang diwariskan kepada keturunan suatu makhluk hidup dan menjadi bervariasi dalam suatu populasi. Ketika organisme bereproduksi, keturunannya akan mempunyai sifat-sifat yang baru. Sifat baru dapat diperoleh dari perubahan gen akibat mutasi ataupun transfer gen antar populasi dan antar spesies. Pada spesies yang bereproduksi secara seksual, kombinasi gen yang baru juga dihasilkan oleh rekombinasi genetika, yang dapat meningkatkan variasi antara organisme. Evolusi terjadi ketika perbedaan-perbedaan terwariskan ini menjadi lebih umum atau langka dalam suatu populasi.
Lihat, http://id.wikipedia.org/wiki/Evolusi.

[3] Teori ini menyatakan bahwa alam semesta berasal dari kondisi super padat dan panas, yang kemudian mengembang sekitar 13,7 milyar tahun lalu (pengukuran terbaik pada tahun 2009 memperkirakan hal ini terjadi sekitar 13,3 - 13,8 milyar tahun yang lalu, dan terus mengembang sampai sekarang.
Lihat, http://id.wikipedia.org/wiki/Ledakan_Dahsyat.

[4] Harun Yahya adalah nama pena Adnan Oktar (juga ditulis Adnan Hoca) dilahirkan di Ankara pada tahun 1956, menetap disana sampai pindah ke Istanbul pada tahun 1979. Ia adalah seorang penulis dan tokoh terkemuka Turki dalam kreasionisme. Ia merupakan penentang teori evolusi.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penemuan sejumlah angka oleh Phytagoras telah membawa pemikiran manusia pada pengetahuan metafisika dan cosmos. Diawali dari angka "1" dan diakhiri dengan angka "9" Phytagoras memberikan analisis metafisika. Menurut Phytagoras, angka-angka yang ditemukannya menunjukkan adanya relasi yang tak terpisahkan antara agama dan alam semesta. Hal ini bisa dilihat dengan pendeskripsian bilangan ganjil (*odd numbers*) dan bilangan genap (*even numbers*), serta bilangan prima *(prime numbers*).[5] Angka "1" sebagai angka ganjil merupakan angka mutlak. Tanpa angka "1", angka 2,3,4,5, dst pasti tidak akan ada. Angka "1" yang menciptakan angka-angka setelahnya.

Ketika periode klasik, era Phytagoras. Penggunaan akal dan iman berjalan seimbang, namun ketika memasuki abad pertengahan, penggunaan akal mulai dibatasi oleh pemikiran di sekitar gerejawan. Seperti anggapan Aquinas tentang kosmologi, bahwa ruang dan waktu bersifat terbatas.[6] Aquinas tidak menerima pandangan bahwa ruang dan waktu tidak terbatas, karena pandangan tersebut bertentangan dengan ajaran Kristen. Begitu pula dengan Ptolemeus (90-168 M), ia mengemukakan teori geosentris, yakni bumi merupakan benda langit yang tetap pada tempatnya, yang tidak bergerak dan tidak beredar, serta menjadi pusat dari semua peredaran benda-

---

*Darwinisme* dianggapnya sebagai sumber terorisme. Berbeda dengan kebanyakan penganjur ciptaanisme Kristen, Oktar menganut ciptaanisme Bumi Lama. Ia seorang anti zionis dan anti mason, yang dianggapnya sebagai dua gerakan yang saling terkait. Meskipun ia menolak tuduhan anti semit, dan mengklaim bahwa paham tersebut berakar pada kekafiran dan Darwinisme, ia juga dianggap sebagai seorang penyangkal Holocaust.

[5] Burhanuddin Salam, *Sejarah Filsafat Ilmu dan Tekhnologi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hal. 41.

[6] Ahmad Tafsir, *Filsafat Umum: Akal dan Hati Sejak Thales Sampai Capra*, (Bandung: Rosda Karya, 2003), hal.102.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

benda langit lainnya.[7] Hingga kemudian teori geosentris ini dibantah oleh Galileo dengan teori heliosentris yang ditemukan oleh Nicholas Copernicus, bahwa bumi bukanlah pusat perputaran benda-benda langit, tetapi mataharilah yang menjadi pusat peredaran planet Mercurius, Venus, Bumi, Bulan, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, dan Pluto. Serta beberapa bintang lain yang sejenis dengan matahari juga menjalankan fungsinya seperti matahari. Sebagai akibat menentang teori geosentrisme, maka konsekuensi Galileo adalah dihukum mati oleh pihak gereja.[8] Nasib yang dialami oleh Galileo merupakan bukti kronologis penjeratan ilmu pengetahuan oleh gereja di abad pertengahan.

Ketika lewat masa abad kegelapan (abad pertengahan) muncul seorang tokoh dengan teori rasionalisme, Descrates menemukan metode baru untuk membuktikan kebenaran yang menurutnya selalu meragukan. Segala bentuk yang tampak maupun tidak tampak diragukan oleh Descrates. Melalui metode deduksi matematis, Descrates memformulasikan teori baru dalam pembuktian 'yang diragukan' (baik hal empiric maupun imajinatif). Sehingga muncullah sejenis aliran-aliran filsafat modern seperti rasionalisme, empirisme, materialisme dan lain-lain.

Munculah kemudian perbedaan pandangan hidup antara filsafat yang mengutamakan rasionalisme dengan pandangan yang menyakini sesuatu yang bersifat metafisis. Perbedaan paham lahir dari komunitas agamawan maupun filosof, mereka saling memperdebatkan antara yang rasional dengan yang

[7] http://falakiyah.wordpress.com/2008/09/04/theori-egocentris-geocentris-heliocentris-dan-kepler/
[8] Burhanuddin Salam, *Sejarah Filsafat Ilmu dan Tekhnologi*., hal. 135.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

metafisis. Sampai pada suatu waktu, terbentuklan sebuah komunitas yang dikenal dengan nama "New Age", yakni suatu gerakan metafisika yang merupakan gabungan dari metafisika Timur, yakni: Buddhisme, Taoisme, dan Hinduisme yang mengemukakan suatu pandangan yang memusatkan pemikiran pada manusia.[9] Tujuan gerakan New Age ini adalah untuk menyeimbangkan gagasan-gagasan ilmu pengetahuan yang materiil dengan metafisika yang tidak nampak dengan tujuan untuk menyatukan pandangan antara sains dan metafisika.

Salah satu tokoh yang mempertahankan ide persamaan pandangan antara sains dan agama adalah Fritjof Capra, seorang tokoh fisikawan-metafisis yang menelurkan konsep kesejajaran antara fisika modern dengan metafisika dunia Timur. Bagi Capra, sains dan metafisika tidaklah bertentangan satu sama lainnya. Keduanya merupakan manifestasi pikiran manusia yang saling melengkapi, yaitu rasional dan intuitif. Sains tidak butuh agama, dan agama tidak butuh sains. Akan tetapi manusia butuh keduanya.[10] Oleh karena itu Capra mengambil beberapa sains (dalam hal ini Capra mengambil pandangan teori dari fisika modern).

Capra mengungkap persamaan antara fisika modern dengan metafisika dunia Timur. Seperti konsep *Yin* dan *Yang* mewakili perbedaan yang saling melengkapi, seperti; siang-malam, panas-dingin, jahat-baik, dan sebagainya. Sedangkan dalam fisika modern, sebagai contoh gelombang electron bolak-

[9] Oleh si Brewok http://www.mail-archive.com/harmonisasi-universal@googlegroups.com/msg02830.html.
[10] Firtjof Capra, *The Tao of Physics: Menyingkap Kesejajaran Fisika Baru dan Mistisisme Timur (terj) Aufiya Ilhamal Hafidz.*, hal.viii.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

balik yang ditemukan oleh Maxwell secara tidak langsung mengandung unsur yang berlawanan, yakni atas dan bawah. Gelombang tersebut tidak hanya menghasilkan listrik yang sederhana, tetapi menimbulkan sepasang gelombang listrik dan magnet, yaitu gelombang elektromagnetik. Dari prinsip fisika dan pandangan metafisika tersebut, maka bisa dilihat sama-sama terdapat unsur *probabilitas*, dimana kemungkinan dari hal yang berlawanan suatu hal bisa terjadi.

Ide Capra mengungkap persamaan fisika modern dan metafisika dunia Timur merupakan suatu penemuan baru di tahun 1990-an. Beberapa pandangan persamaan antara fisika modern dengan metafisika dunia Timur akan menunjukkan makna dan nilai-nilai moral yang tersembunyi.

## B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan pemaparan di atas, maka rumusan masalah yang akan diajukan yaitu:

1. Bagaimana pandangan fisika modern menurut Fritjof Capra?
2. Bagaimana pandangan metafisika Fritjof Capra?
3. Bagaimana pandangan persamaan fisika modern dan metafisika menurut Fritjof Capra?



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## C. Batasan Masalah

Karena pengetahuan penulis yang terbatas, maka penulis membuat batasan-batasan masalah yang akan dikaji dalam penulisan skripsi ini. Diantara masalah yang tetap akan dibahas penulis adalah:

1. Mengenai pandangan Fritjof Capra tentang fisika klasik secara umum dan fisika modern secara umum.
2. Mengenai pandangan Fritjof Capra tentang metafisika yang ada pada mistisisme di dunia Timur, dalam hal ini penulis pembatasan bahasan skripsi ini meliputi: Hinduisme, Budhhisme, dan Taoisme.
3. Mengenai persamaan pandangan Fritjof Capra tentang metafisika di dunia Timur dengan fisika modern, yakni diantanya tentang: kesatuan segala sesuatu, melampaui dunia pertentangan, ruang dan waktu, alam semesta dinamis, kekosongan dan bentuk, dan tarian kosmik.

## D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengulas biografi Fritjof Capra.
2. Mendiskripsikan pikiran Fritjof Capra tentang persamaan antara fisika modern dengan metafisika di Dunia Timur..



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## E. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis penelitian ini akan memperkaya terhadap pengetahuan mengenai fisika modern secara umum dan mengenal biografi Fritjof Capra.
2. Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat pemahaman masyarakat akan pentingnya memahami keselarasan akal dan iman, sehingga nilai-nilai moral tetap terpelihara seiring dengan kemajuan sains.
3. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi perngembangan penelitian yang sejenis.

## F. Kajian Pustaka

Terdapat penulisan skripsi yang peneliti temukan mengenai Fritjof Capra, akan tetapi penulisan skripsi yang sebelumnya lebih mengacu pada hubungkan antara agama dan sains yang diidentifikasi sebagai spiritualisme dan pengetahuan rasional dalam tipologi agama secara umum. Selain itu penulis sebelumnya menganalisis pemikiran Capra dengan berdasarkan tipologi-tipologi yang dikemukakan oleh Ted Petters dan Ian Barbour dengan analisis sisi agamis. (RIZAL EFENDI, NIM. 04521618, Jurusan Perbandingan Agama, Fakultas Ushuluddin, Universitas Islam Dunia Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2009).

Sedangkan focus peneliti yang sekarang adalah mengangkat sisi filosofis dari pemikiran Fritjof Capra mengenai konsep metafisika yang



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dihubungkan dengan fisika modern. Memang terdapat kemiripan antara penelitian yang terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini. Namun sekali lagi, ditegaskan bahwa terdapat perbedaan yang mencolok, yakni dalam penggunaan paradigma yang digunakan. Pada penelitian kali ini, peneliti akan membaca dan mendiskripsikan pandangan metafisika modern Fritjof Capra secara filosofis, kemudian akan dianalisis dengan tunjangan pemikiran Albert Einstein, Heisenberg, Michael Talbot dan Ian G. Barbour.

Untuk itulah penulis mengangkat topik ini karena belum ada yang membedah pemikiran Fritjof Capra tentang kesejajaran pandangan fisika modern dengan metafisika dunia Timur yang dianalisis dari sudut pandang filosofis secara terperinci.

## G. Sumber-Sumber yang Digunakan

Kajian dalam penulisan skripsi ini berdasarkan *riset* kepustakaan *(library research)*. Oleh karena itu data-data yang akan dihimpun merupakan data-data kepustakaan yang *representative* dan *relevan* dengan objek studi ini. Sumber data dalam penulisan skripsi ini dibedakan antara sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer berasal dari tulisan-tulisan Fritjof Capra yang memuat pemikirannya mengenai kesejajaran pandanga fisika modern dan metafisika dunia Timur:



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Sumber primer:
   - Fritjof Capra, *The Tao of Physics* (terj) Aufiya Ilhamal Hafidz, (Yogyakarta: Jalasutra, 2009).
   - Fritjof Capra, *Titik Balik Peradaban: Sains, Masyarakat, dan Kebangkitan Kebudayaan*, (Yogyakarta: Bentang Budaya, 1997).

2. Sumber sekunder:
   - Max Jammer, *Menemukan Tuhan dalam Fisika Einstein* (terj), Herman Acmad Ma'ruf, (Yogyakarta: Eduka, 2009).
   - Michel Talbot, *Mistisisme dan Fisika modern* (terj), Agung Prihantoro, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2002).
   - John Gribbin, *Fisika Kuantum* (terj), Mirza Setiawan, (Jakarta: Erlangga, 2003).
   - Ian G Barbour, *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama (terj) E.R. Muhammad*, (Bandung: Mizan, 2002).

## H. Metode Penelitian

### 1. Metode pengumpulan data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu buku, jurnal, karya ilmiah, surat kabar, majalah dan sebagainya. Data-data yang



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diperoleh lebih spesifiknya berkisar pada tema yang diteliti agar pengambilan lebih terfokus.[11]

**2. Metode analisa data**

Setelah selesai mengumpulkan data, maka tahap yang lebih lanjut adalah analisa data dengan menggunakan metode analisis isi (*content analysis*), metode ini digunakan untuk menganalisis bagaimana pemikiran Firtjof Capra tentang kesejajaran pandangan fisika modern dan metafisika dunia Timur.

Untuk menganalisis data yang telah dihimpun peneliti menggunakan metode sebagai berikut:

1. Interpretasi, menyelami dan mempelajari karya tokoh yang diteliti untuk menangkap arti dan nuansa yang dimaksudkan tokoh secara khas.
2. Deskriptif, peneliti menguraikan secara teratur seluruh konsepsi tokoh. [12]

## I. Sistemaika Pembahasan

Dalam penulisan skripsi ini telah didapatkan sistematika pembahasan yang terdiri dari beberapa bab:

[11] Suharsini Arikunto, *Metode Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 1998), cet.II. hal.236.
[12] Lihat, Anton Bakker, Achmad Charris Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, (Yogyakarta; Kanisius, 1990), hal.67-71.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Bab I Pendahuluan, memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, sumber-sumber yang digunakan, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II berisi tentang penelusuran biografi intelektual tokoh yang dikaji, berupa riwayat hidup, latar belakang pendidikan, dan karya-karyanya.

Bab III berisi tentang teori-teori fisika modern secara umum dalam pandangan Fritjof Capra yang meliputi: fisika klasik dan fisika modern. Serta beberapa pandangan metafisika yang diambil dari mistisisme dari dunia Timur, dalam skripsi ini meliputi: Hinduisme, Buddhisme, dan Taoisme.

Bab IV merupakan isi utama dari skripsi ini, yakni temuan Capra tentang persamaan fisika moden dengan metafisika, diantaranya adalah konsep tentang kesatuan segala sesuatu, melampaui dunia pertentangan, ruang dan waktu, alam semesta dinamis, kekosongan dan bentuk, dan tarian kosmik. Dan di akhir pembahasan disertakan analisis sederhana dan kritik terhadap pemikiran Fritjof Capra.

Kemudian pada Bab V berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dikemudian hari dapat berfungsi untuk pengembangan penelitian yang lebih lanjut.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id