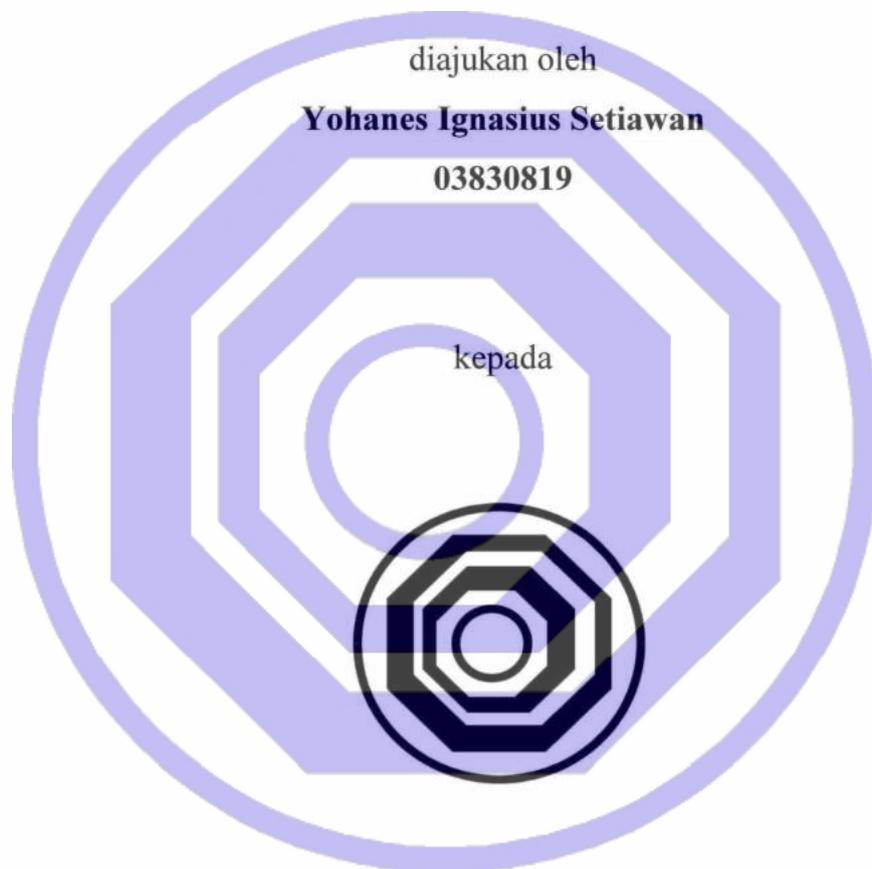


**KONSEP MENJADI DAN KESATUAN
PIERRE TEILHARD DE CHARDIN**

Tesis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister
Program Studi Magister Ilmu Filsafat



**PROGRAM PASCASARJANA
SEKOLAH TINGGI FILSAFAT DRIYARKARA**

Jakarta, Februari 2022

TESIS

**KONSEP MENJADI DAN KESATUAN
PIERRE TEILHARD DE CHARDIN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yohanes Ignasius Setiawan

NIM: 03830819

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal
3 Desember 2021 dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

PEMBIMBING	
<p style="text-align: center;">Pembimbing Utama</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Dr. Karlina Supelli</p>	<p style="text-align: center;">Pembimbing Pendamping</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Dr. A. Andang Listya Binawan</p>

Disahkan pada tanggal 21 Februari 2022	
<p style="text-align: center;">Ketua Program Studi Magister Ilmu Filsafat</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Prof. Dr. Justinus Sudarminta</p>	<p style="text-align: center;">Ketua Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Thomas Hidyta Tjaya, Ph.D.</p>

PERNYATAAN

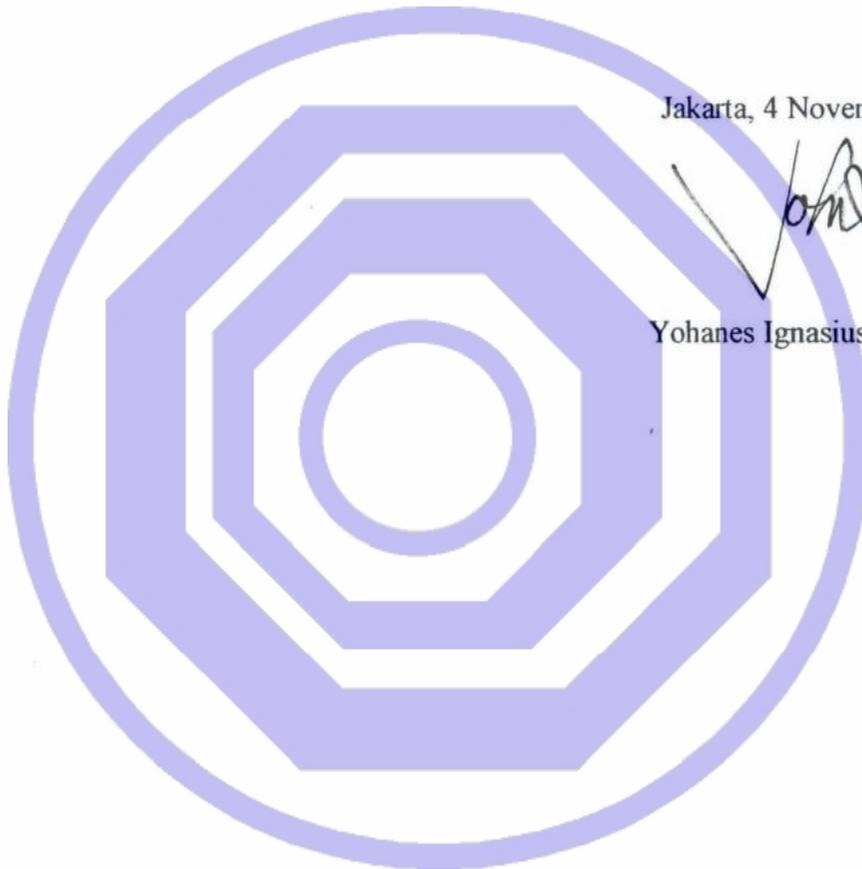
Dengan ini saya menyatakan bahwa **dalam tesis ini tidak terdapat teks**

1. Yang pernah diajukan sebagai karya tertulis, atau sebagai bagian karya tulis, di salah satu Perguruan Tinggi untuk memperoleh gelar kesarjanaan, atau
2. Yang sudah pernah dipublikasikan, atau
3. Yang terdapat dalam tulisan orang lain, kecuali hal itu diberitahukan dalam catatan tertulis terhadap teks itu dan tulisan itu, apabila sudah dipublikasikan, disebutkan dalam daftar pustaka.

Jakarta, 4 November 2021



Yohanes Ignasius Setiawan



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
DAFTAR ISI	vi
ABSTRAK	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Hipotesis	5
1.4 Metode	6
1.5 Biografi Intelektual Pierre Teilhard de Chardin	9
1.6 Sistematika Penulisan	12
BAB II EVOLUSI KOSMIK, KONSEP MENJADI DAN KESATUAN	14
2.1 Pengantar	14
2.2 Evolusi Kosmik Pierre Teilhard de Chardin	15
2.2.1 <i>Sisi-Luar Materi</i>	18
2.2.2 <i>Sisi-Dalam Materi</i>	22
2.2.3 <i>Manusia Lahir dari Sisi-Luar dan Sisi-Dalam Materi</i>	24
2.2.4 <i>Kesadaran Menuju Pikiran</i>	26
2.3 Konsep Menjadi dan Kesatuan Pierre Teilhard de Chardin	29
2.4 Rangkuman	30
BAB III GEJALA MANUSIA DAN MASA DEPAN MANUSIA MENURUT PIERRE TEILHARD DE CHARDIN	32
3.1 Pengantar	32
3.2 Gejala Manusia	33
3.2.1 <i>Kosmogogenesis: Evolusi Semesta Fisik</i>	37
3.2.2 <i>Biogenesis: Evolusi Kehidupan dalam Semesta Fisik</i>	39
3.2.3 <i>Psikogenesis: Evolusi Kesadaran dalam Organisme Biologis</i>	41

3.2.4 <i>Noogenesis: Evolusi Pikiran Reflektif, Karakter Khas Manusia</i>	42
3.3 Masa Depan Manusia.....	45
3.3.1 <i>Noosfer</i>	47
3.3.2 <i>Kasih dan Titik Omega</i>	61
3.4 Rangkuman.....	68
BAB IV PIERRE TEILHARD DE CHARDIN DAN SAINS-TEKNOLOGI KONTEMPORER	70
4.1 Pengantar.....	70
4.2 Evolusi Kosmos dalam Teori Ledakan Dahsyat.....	70
4.2.1 <i>Teori Ledakan Dahsyat</i>	71
4.2.2 <i>Penalaran Antropik</i>	74
4.2.3 <i>Posisi Manusia dalam Evolusi Kosmik</i>	77
4.3 Evolusi Manusia dan Teknologi Transhuman.....	78
4.3.1 <i>Evolusi Manusia</i>	78
4.3.2 <i>Perkembangan Teknologi</i>	79
4.3.3 <i>Transhumanisme</i>	81
4.4 Fenomena Kesadaran menurut Neurosains.....	85
4.5 Pemikiran Pierre Teilhard de Chardin dalam Bingkai Perkembangan Sains dan Teknologi Kontemporer.....	90
4.5.1 <i>Manusia Bagian dari Alam</i>	91
4.5.2 <i>Evolusi Tetap Memiliki Karakter Tahapan Sebelumnya</i>	93
4.5.3 <i>Manusia Mengarah pada 'Yang Lebih'</i>	94
4.6 Persoalan Filosofis Pemikiran Pierre Teilhard de Chardin.....	97
4.6.1 <i>Persoalan Metodologis</i>	97
4.6.2 <i>Persoalan Konsepsi Manusia</i>	103
4.7 Rangkuman.....	108
BAB V PENUTUP	110
5.1 Rangkuman.....	110
5.2 Kesimpulan.....	112
DAFTAR PUSTAKA	120

ABSTRAK

[A] **Nama:** Yohanes Ignasius Setiawan (03830819)

[B] **Judul Tesis:** Konsep Menjadi dan Kesatuan Pierre Teilhard de Chardin

[C] vi + 124 halaman; 2021

[D] **Kata-kata kunci:** evolusi kosmik, kesadaran, manusia, menjadi, kesatuan, energi, konvergensi, pikiran, kosmik, refleksi, kompleksitas-kesadaran, transhumanisme, ultrahumanisme, titik omega, noosfer, eugenika, *more-being*, kesatuan yang terbedakan

[E] **Abstrak:** Di tengah arus pikir fragmentaris masa ini, pemikiran Pierre Teilhard de Chardin mengenai evolusi kosmik yang didasari oleh konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) memberi gambaran cukup terpadu. Teilhard melihat dunia sebagai satu kesatuan utuh saling terkait yang sedang bertumbuh menuju kesatuan yang semakin terpusat. Dengan perspektif ini, Teilhard mengatasi cara pandang yang cenderung memilah alam menjadi bagian-bagian kecil sehingga melupakan interelasi mendalam yang ada antara bagian-bagian tersebut serta cakrawala membentang tak terhingga. Konsep menjadi dan kesatuan Teilhard akan dielaborasi dari *The Human Phenomenon* dan *The Future of Man*. Setelah itu konsep menjadi dan kesatuan akan dibaca dalam kerangka evolusi kosmik yang melibatkan penalaran antropik, yakni bahwa teori evolusi kesadaran Teilhard mendukung peran manusia untuk berpartisipasi demi kelestarian semesta. Lebih lanjut, kerangka teoretis tersebut akan digunakan untuk membaca kemunculan isu transhumanisme dan kesadaran menurut neurosains yang belakangan ini marak dibicarakan. Pemahaman yang baik dan mendalam mengenai konsep menjadi dan kesatuan Teilhard membantu manusia untuk memiliki pemahaman yang integral atas alam semesta, sehingga segala hal yang dipikirkan, ditemukan serta yang akan diputuskan oleh manusia semakin memperhatikan kelestarian lingkungan dan ciptaan. Dalam konteks ini, setiap perkembangan terjadi secara perlahan dengan tetap berpijak pada tahapan sebelumnya; manusia dan alam adalah satu kesatuan.

[F] **Daftar Pustaka:** 66 (1945-2021)

[G] **Dosen Pembimbing:** Dr. Karlina Supelli

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia kontemporer, realitas cenderung dilihat tidak dalam kesatuan dan keutuhan, melainkan terpisah-pisah satu dengan yang lainnya. Banyak hal dipecah-pecah oleh ras, agama, ideologi dan gender. Beberapa pihak berusaha membangun sistem tertentu yang mengalihkan manusia dari bangunan pokok kehidupan. Manusia semakin terdistraksi dan kesulitan menemukan makna yang utuh.

Selain itu, dikotomi antara yang rasional dan mistik, sains dan iman, kelompok masyarakat dan kesatuan umat manusia cenderung memecah belah serta mengaburkan keutuhan makna kehidupan sehingga melahirkan tindakan gegabah dan abai pada kelestarian alam dan makhluk. Hidup kehilangan kepentingannya untuk dimaknai. Lebih jauh, pertanyaan-pertanyaan fundamental – siapakah manusia? Dari mana asal usulnya? Ke mana arah perkembangannya? – menjadi sulit untuk dijawab.

Di tengah arus pikir fragmentaris ini, pemikiran Teilhard mengenai evolusi kosmik yang didasari oleh konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) memberi gambaran cukup terpadu. Teilhard melihat dunia sebagai satu kesatuan utuh saling terkait yang sedang bertumbuh menuju kesatuan yang semakin terpusat. Teilhard menawarkan kerangka pikir integral berdasarkan pengamatannya atas gejala-gejala yang ada pada jamannya.¹

Berdasarkan pengamatan dan refleksinya selama puluhan tahun, Teilhard semakin yakin bahwa alam semesta ada dalam proses menjadi dan menyatu. Segala yang ada dalam alam semesta terjadi dalam ruang-waktu; ada dalam proses menjadi lebih baik: dinamis, bergerak, adaptif. Tidak ada suatu hal yang terisolasi, mutlak dan selesai.

Melalui kesejatan geraknya dalam waktu, alam semesta menunjukkan adanya sistem internal yang Teilhard istilahkan dengan kompleksitas-terpusat (*centro-complexification*). Dalam paradigma ini, evolusi bukan masalah perubahan dari yang homogen menjadi heterogen, melainkan transisi dari heterogenitas tak tertata (*a dispersed heterogeneous, lacking unity*) menuju heterogenitas teratur (*an organic-unified*

¹ Teilhard hidup pada masa kemunculan teori evolusi Charles Darwin dan pemahaman genetika oleh George Mendel, revolusi kuantum yang nyata pada penemuan Max Planck (energi bisa dikuantifikasi secara matematis), ditemukannya teori relativitas umum yang dipertajam dengan teori relativitas khusus oleh Albert Einstein, penemuan astronomis yang memperluas batas-batas alam semesta, dan penemuan keurbakalaan serta geologi yang menandakan adanya proses dinamis pembentukan Bumi. Penemuan ini juga mendobrak kepercayaan manusia jaman itu tentang umur Bumi dan ruang-waktu dalam tata surya.

heterogeneous).² Dunia merupakan satu kesatuan utuh saling terkait.³ Singkatnya, evolusi adalah transisi dari kompleksitas terpusat yang lebih rendah menuju yang lebih tinggi. Itulah *cara melihat* yang ditawarkan Teilhard.

Metode untuk melihat realitas secara eksplisit dinyatakan Teilhard dalam *The Human Phenomenon*. Bagi Teilhard, *melihat* melibatkan keseluruhan diri manusia. Melihat bukan semata-mata menggunakan mata, melainkan mengikutsertakan beberapa kepekaan berikut: kepekaan pada ruang (*sense of spatial*), kedalaman (*depth*), bilangan (*number*), proporsi (*proportion*), kualitas (*quality*), gerakan (*movement*), dan organik (*sense of organic*).⁴ Dengan memadukan pelbagai kepekaan tersebut, manusia akan semakin mampu untuk mengatasi ilusi kepicikan, kemajemukan⁵ dan kelumpuhan (imobilitas). Kemampuan semacam ini perlu diperjuangkan demi pemahaman yang utuh dan terpadu akan alam semesta, karena peristiwa kosmik begitu dahsyat: sangat ekstrem luas sekaligus sempit, besar sekaligus kecil, cepat sekaligus lambat.

Cara lain yang Teilhard gunakan untuk menangkap pergerakan kosmik adalah metode kinematik⁶. Metode ini biasa digunakan oleh para ahli kepurbakalaan untuk menunjukkan perkembangan bentuk vertebrata dan manusia berdasarkan bukti fosil yang terbukti dalam periode evolusi yang panjang.⁷ Paradigma ini seutuhnya berdasarkan pengalaman akan gerakan yang senantiasa berlangsung, yang menyebabkan kemunculan suksesif, yang secara progresif semakin rumit dalam organik dan semakin terpusat secara psikis. Dengan refleksi, evolusi menjadi sadar akan dirinya sendiri. Semakin manusia berkembang, semakin manusia tahu siapa dirinya yang sejati serta apa yang harus diambil dan diperjuangkan.

² Pierre Teilhard de Chardin, *Activation of Energy*, trans. Rene Hague (London: William Collin Sons & Co, 1970), 103.

³ Dalam kerangka pemahaman ini, dapat dipahami kedua makna kesatuan yang ditawarkan Teilhard: kesatuan aktif dan pasif. Kesatuan (*union*) yang dimaksud adalah kesadaran meningkat bersama dengan kompleksitas dalam kesatuan (*centro-complexity*). Dua dasar relasi ontologis yang ditawarkan Teilhard, yakni (1) pasif: *plus esse est a (or ex) pluribus uniri* dan (2) aktif: *plus esse est plus plura unire*. Dasar relasi ontologis pertama kira-kira menyatakan bahwa *suatu pusat kesadaran baru tumbuh dengan bergabungnya banyak orang*. Sedangkan yang kedua, *pusat kesadaran baru tumbuh dengan banyak penyatuan*. *Activation*, 113.

⁴ *The Human Phenomenon* (Brighton: Sussex Academic Press, 1999), 5.

⁵ Kemajemukan yang dimaksud Teilhard tidak bertentangan dengan keyakinan masyarakat kontemporer yang sangat menghargai perbedaan. Saat Teilhard mengatakan bahwa kemajemukan merupakan ilusi, ia melihat kemajemukan dalam prinsip 'menjadi dan kesatuan'. Dalam bingkai tersebut, kemajemukan merupakan ilusi permukaan, karena dasarnya adalah kesatuan.

⁶ Bila alam semesta diamati dalam kesejatian geraknya dalam waktu, hal itu akan menunjukkan sebuah sistem yang di dalamnya terkandung proses internal kompleksitas-terpusat. Dalam arti ini, evolusi bermakna 'kompleksitas terpusat dari tatanan yang lebih rendah ke tatanan yang lebih tinggi. Teilhard de Chardin, *Activation*, 103.

⁷ *The Human*, xxix-xxx.

Dalam konteks filsafat, cara Teilhard melihat realitas merupakan tanggapan atas tantangan reduksionistik filsafat modern yang dalam sudut pandang Descartes dipilah menjadi *res cogitans* dan *res extensa*. Dikotomi tersebut melahirkan pandangan objektif dalam melihat realitas secara ontologis tanpa menjadi bagian dari realitas tersebut.

Metode analisa yang diyakini Descartes juga cenderung memilah suatu hal dalam bagian-bagian. Misalnya dalam memandang alam, metode ini mengarahkan agar alam dilihat sebagai bagian-bagian yang saling bertemu secara mekanis. Bagi Descartes dalam kosmos hanya ada hukum-hukum mekanis, tidak ada kekuatan spiritual. Semua perbedaan kualitatif dapat dikuantitaskan dalam ukuran, bentuk dan percepatan.

Dalam cara pandang ini, dunia Descartes hanya memberi ruang pada *res cogitans* dan tidak berkontak dengan *res extensa*. Pemilahan ontologis ini menyebabkan alam dipelajari sebagai bagian terpisah dari manusia. Selain itu, hal ini juga memberi landasan kuat bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Minat Teilhard di beberapa bidang ilmu⁸ membantunya melihat dan membaca realitas dari pelbagai sudut pandang dan menatanya dalam ruang-waktu serta durasi. Ian G. Barbour mencatat bahwa bagi Teilhard seluruh realitas adalah proses temporal.⁹ Tulisan yang dibuat Teilhard adalah deretan langkah maju biologis dalam waktu. Ia secara konsisten memperjuangkan ini, bahkan dalam cara menyusun frasa demi frasa argumentasinya. Bila terminologi yang digunakan Teilhard tidak ditempatkan dalam konteks waktu, pembaca hanya menangkap sekelebat dari dimensi kehadiran manusia. Persepsi baru akan waktu yang akan mengubah cara pandang kita terhadap segala sesuatu. "Kita hidup dalam dunia yang senantiasa mengalami kelahiran."¹⁰

Dalam pemahaman Teilhard mengenai kosmos yang dinamis, ia meyakini bahwa evolusi alam semesta (*kosmogogenesis*) senantiasa bergerak hingga mencapai tingkat kesadaran tanpa bertentangan dengan penyingkapan membran kesadaran yang puncaknya dicapai pada manusia (*noogenesis*). *Kosmogogenesis* dan *noogenesis* bukan dua hal yang saling bertentangan. *Noogenesis* adalah produk kosmos.

Di satu sisi, manusia, dari kedalaman dirinya, terlibat dalam proses menjadi terus-menerus (energi tangensial). Di sisi lain, manusia mengalami tarikan dari luar diri untuk

⁸ Setidaknya, ada lima cara untuk *membaca Teilhard* menurut Ian G. Barbour, yakni sebagai saintis evolusi, sebagai penyair dan mistikus, sebagai teolog alam, sebagai teolog Kristen dan sebagai filsuf Filsafat Proses. Ian G. Barbour, "Five Ways of Reading Teilhard," *Soundings: An Interdisciplinary Journal* Vol. 51, No. 2 (1968).

⁹ For Teilhard, "the universe is no longer a State but a Process." "Teilhard's Process Metaphysics," *The Journal of Religion* Vol. 49, No. 2 (1969): 137.

¹⁰ *We live in "a world that is being born instead of a world that is", "Teilhard's Process," 137.*

menyatu (energi radial). Persatuan ini tidak melebur jati diri personal manusia, melainkan membuat personalitas manusia semakin dalam dan tajam, bentuknya adalah kasih.

Konsep Teilhard tentang menjadi dan kesatuan, nyata dalam hukum kompleksitas-kesadaran, yang meresapi segala realitas yang berevolusi. Hukum tersebut menyatakan bahwa segalanya bermula dari pluralitas elemen-elemen yang sudah ada di atas Bumi dan meningkat menuju pada kesatuan yang semakin sempurna. Kesatuan ini bukanlah kesatuan bersifat fusi, melainkan kesatuan diferensiasi, yang bukan saja mempertahankan keaslian bagian-bagian yang membentuk sintesis melainkan juga memperkayanya.

Teilhard meyakini bahwa materi telah membawa potensi dalam dirinya untuk menjadi hidup. Puncak evolusi materi ini adalah manusia. Manusia adalah pusat semesta, karena manusia memiliki kesadaran reflektif. Kesadaran reflektif inilah yang nanti akan membawa manusia dan seluruh ciptaan sampai pada titik Omega sehingga kesadarannya menjadi kesadaran yang agung dan luhur. Dengan demikian, perkembangan manusia tidak berhenti hanya pada kesadaran, melainkan terus berevolusi sehingga kesadarannya menjadi reflektif dan berdampak pada pandangan tentang dunia yang semakin positif.

Selain mewujudkan dalam hukum kompleksitas-kesadaran, konsep Teilhard mengenai menjadi dan kesatuan nyata ada dalam istilah noosfer. Noosfer adalah proses psiko-sosial yang secara mendasar dikaitkan dengan biosfer yang padanya ia berakar, sekaligus dibedakan darinya: tahapan baru pembaharuan hidup, bukan pemutusan radikal dengan kehidupan biologis. Teilhard lebih melihat noosfer sebagai membran hidup yang melaluinya kombinasi pencapaian umat manusia membentuk jaringan global pikiran kolektif. Dengan demikian, noosfer merupakan wilayah kesadaran kolektif yang menjaga dan mengomunikasikan segala yang berharga, aktif dan progresif terkait evolusi yang ada di permukaan Bumi. Noosfer merupakan puncak evolusi biologis, bukan pemutusan darinya dan bertujuan demi super konvergensi dan penyatuan.

Teilhard tidak mengantisipasi kesempurnaan melalui sarana-sarana artifisial. Evolusi baginya merupakan gerak menuju *more being*. Teilhard membedakan *more being* dari *well being* dengan menunjukkan bahwa materialisme dapat membawa seseorang pada *well being*, sedangkan spiritualitas dan peningkatan energi psikis atau kesadaran menuntun seseorang pada *more being*. Ia membayangkan energi psikis dalam suatu kelanjutan fase yang lebih reflektif, membuka jalan bagi kebangkitan ultrahumanitas. Teilhard meyakini bahwa teknologi adalah sarana konvergensi dan noosfer merupakan pendalaman pikiran

sehingga umat manusia tidak sirna, melainkan secara berkelanjutan terkonsentrasi pada dirinya.

Melalui teknologi komputer, manusia mencapai *more being* lewat keterhubungannya dengan yang lain. Dalam konteks ini, noosfer bukan merupakan ranah impersonal, melainkan sebaliknya, ranah yang sungguh personal dengan menyatukan elemen-elemen yang berbeda, organisme-organisme dan bahkan pemikiran manusia aktual pada kesatuan yang lebih besar. Hal yang paling penting bagi Teilhard adalah bagaimana setiap orang terhubung dari hati ke hati. Konsep noosfer Teilhard tidak memfokuskan diri pada intelegensi super atau informasi super, melainkan pendalaman kasih.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, tesis ini menggali pemikiran Teilhard mengenai konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) secara lebih mendalam. Alur pembahasan mengacu ke tiga pertanyaan berikut:

- a. Apa pengertian Teilhard tentang evolusi kosmik dan mengapa konsep menjadi dan kesatuan sedemikian mendasar dalam bingkai evolusi itu?
- b. Apa yang Teilhard maksud sebagai Gejala Manusia dan Masa Depan Manusia dalam bingkai evolusi kosmik dengan konsep menjadi dan kesatuan sebagai prinsip dasar?
- c. Bagaimana membaca *The Human Phenomenon* dan *The Future of Man* dalam perkembangan sains dan teknologi kontemporer?

Penulis membahas mengenai konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) yang muncul dalam buku *The Human Phenomenon* dan *The Future of Man*. Penulis tidak membahas kaitan konsep noosfer Teilhard dengan *Anthropocene* yang berfokus pada pelbagai permasalahan dan pengaruh negatif dari manusia, *Hipotesis Gaia* yang mencermati pandangan organik planet Bumi namun mengabaikan sisi negatif aktivitas dan teknologi manusia, serta *Tekno Singularitas* yang berfokus pada kecerdasan buatan-mesin akan tetapi mengabaikan permasalahan terkait geosfer dan biosfer.

1.3 Hipotesis

Konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) sangat mendasar bagi evolusi kosmik Teilhard karena *cosmogogenesis* adalah *centrogenesis*.¹¹ *Centrogenesis* nyata dalam diri manusia berkesadaran reflektif.

¹¹ Teilhard de Chardin, *Activation*, 103.

Dalam bingkai evolusi kosmik yang didasari oleh konsep menjadi dan kesatuan Gejala Manusia menunjukkan adanya keteraturan (kompleksitas kesadaran) yang semakin meningkat. Keterpusatan yang semakin meningkat ini menuju titik Omega (*Christogenesis*). Titik Omega menarik manusia ke arahnya dan sekaligus dilahirkan oleh keterpusatan kolektif yang semakin tinggi. Daya pemersatunya adalah kasih.¹² Penyatuan melalui kasih tidak membuat bagian-bagiannya kehilangan individualitas dan personalitasnya, melainkan semakin manusia menemukan kesejatiannya, semakin ia dekat satu sama lain dalam konvergensinya pada Omega.¹³ Demikian, Masa Depan Manusia adalah mengaktualisasikan potensi-potensi yang ada dalam dirinya untuk bersama membangun pikiran kolektif sehingga melahirkan dan membuka pintu Omega. Segala yang ada di dunia ini bergerak menuju kesatuan. Manusia sebagai mahkota kosmogogenesis ikut bertanggungjawab pada arah evolusi ini. Sebagai bagian dari kosmogogenesis, noogenesis harusnya tidak bertentangan dengan kosmogogenesis.

Pemahaman yang baik dan mendalam terkait konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) Teilhard membuat individu memiliki pemahaman yang integral atas alam semesta, sehingga segala hal yang dipikirkan, ditemukan serta yang akan diputuskan semakin memperhatikan kelestarian lingkungan dan ciptaan. Dalam konteks ini, setiap perkembangan terjadi secara perlahan dengan tetap berpijak pada tahapan sebelumnya; manusia dan alam adalah satu kesatuan.

1.4 Metode

Tulisan ini menggunakan metode kepustakaan. Penulis menggunakan *The Human Phenomenon* dan *The Future of Man* sebagai buku pokok untuk memahami konsep menjadi (*being*) dan kesatuan (*union*) Teilhard. *The Human Phenomenon* merupakan ulasan komprehensif Teilhard mengenai siapa itu manusia dan ke mana ia menuju. Penulis memilih menerjemahkan kata *human* dalam *the human phenomenon* dengan gejala *manusia* (kata benda), karena dalam buku ini Teilhard melihat fenomena *manusia* bukan sebagai satu di antara spesies lain, melainkan gejala *manusia* yang mengatasi gejala manusiawinya. *Manusia* sebagai fenomena yang terus berkembang dalam kaitannya dengan fenomena biologis, kolektif dan global yang dinamikanya senantiasa lekat dengan

¹² *Isn't it true that all person can do is give affection to one or a few rare human beings? ...the act of loving everyone and everything is contradictory and false, and ultimately leads to loving nothing at all. ...if it is impossible to have universal love as you claim, how are we to explain that irresistible instinct in our hearts that draws us toward unity each time our passion is heightened in any sense? Sense of the universe, sense of the whole. The Human, 189.*

¹³ *Activation, 117.*

pembentukan, kehidupan serta transformasi Bumi.¹⁴ Atas dasar pertimbangan itu, pemilihan kata *manusia* (kata benda) lebih tepat sebagai terjemahan kata *human* dalam *the human phenomenon* dibandingkan dengan kata *manusiawi* (kata sifat). Sedangkan dari kumpulan artikel berjudul *The Future of Man* penulis memfokuskan diri untuk mendalami hal-hal terkait permasalahan yang ada setelah *The Phenomenon of Man*, seperti konsep Teilhard mengenai noosfer dan ultrahumanisme.

Pertimbangan penulis menggunakan buku *The Human Phenomenon* terjemahan Sarah Appleton-Weber adalah:

- a. Terjemahan Sarah diusahakan melalui studi serius. Studinya tentang Teilhard mencakup surat-surat, tulisan Teilhard yang telah diedit maupun yang belum diedit, jurnal pribadi, catatan-catatan retreat dan segala hal yang tersedia dalam penerbit Wall. Selain itu, Sarah juga mengusahakan percakapan bersama orang-orang yang mendalami Teilhard dengan baik, di Eropa dan Amerika, untuk berbagi visi dan interpretasinya.
- b. Ada beberapa pemahaman yang diluruskan oleh Sarah. Contohnya, Sarah dengan tegas menyatakan perbedaan dua terminologi yang digunakan Teilhard, yakni *homme* dan *humain*. Perubahan pada terjemahan judul menunjukkan perbedaan interpretasi yang menyeluruh dari *Homo sapiens*. Teilhard tidak tertarik pada manusia sebagai spesies di antara yang lainnya, melainkan pada kemunculan dan dinamisme yang menakjubkan dalam evolusi manusia.
- c. Alih-alih menggunakan kata-kata puitis dan metafor, Sarah mengekspresikan bagaimana Teilhard menyampaikan pemikirannya melalui analogi. Secara eksplisit Sarah mengatakan, "*Teilhard tidak menggunakan metafora, melainkan analogi yang dibangun di alam, bahwa tampaknya perbandingan metaforis adalah ekspresi dari realitas struktur fisik dan biologis yang dipersonifikasi oleh Teilhard.*"¹⁵
- d. Dalam edisi Prancis dinyatakan "*Chapitre III. La Terre-Mère (Demeter)*". Dalam edisi Wall 1959 terjemahannya adalah "*Chapter III. Demeter*". Sedangkan, Sarah menerjemahkannya dengan "*Chapter III Mother Earth*".

¹⁴ Teilhard's subject is not the "phenomenon of man" as one among other species, but the ever-evolving human phenomenon as it is developing in and around us at this very moment. The human phenomenon is a unique biological, collective, and global phenomenon, whose past, present, and future is intimately bound up with the formation, life, and ultimate transformation of the Earth. *The Human*, xviii.

¹⁵ *The Human*, xx.

(*Demeter*)”. Edisi Mortier Prancis memulai bab ini dengan “*Demeter! Terre-Mère ! Un fruit ? Quel Fruit ?... Cherche-t-il à naitre sur l’Arbre de la Vie ?*” Terjemahan 1959 menghilangkan bagian ini sepenuhnya. Sementara Sarah memahami intensi Teilhard untuk menuliskan pengantar tersebut sebagai transisi dari Bab II tentang Kehidupan menuju bagian ketiga tentang Pikiran. Oleh karena itu, Sarah menerjemahkannya demikian, *Demeter! Mother Earth! What kind of fruit? Is it seeking to be born on the tree of life?* Setelah melakukan riset mendalam mengenai karya dan hidup Teilhard, rasa-rasanya Sarah semakin peka bahwa pengantar yang dramatis ini yang menyangkut sisi feminin dan kesuburan pada saat penciptaan ini merupakan hal yang biasa dalam konteks peran perempuan dalam kehidupan Teilhard dan juga peran Hawa dan Bunda Maria dalam tradisi Biblis.

- e. Perbedaan makna kata dalam bahasa Perancis pada judul Bab I, bagian II *Le Dedans des Choses*. Terjemahan 1959 menerjemahkannya dengan *Within of Things*, sedangkan Sarah menerjemahkannya dengan *The Inside of Things*. Menurut penulis, terjemahan dari Sarah lebih dekat dengan maksud Teilhard dalam menuliskan bagian ini. Dalam bagian ini, Teilhard tidak bermaksud menggambarkan lokasi tetapi penjelasan mengenai hal yang diklaim Teilhard ada dalam setiap benda, yakni sisi-dalam (*an inside*) dan sisi-luar (*an outside*). *The inside* dan *the outside* berfungsi secara seimbang satu sama lain dan dalam level fenomena keduanya membangun kesan sebagai dua aspek dari realitas yang satu dan sama.
- f. Sarah memberikan pengantar, bukan hanya mengenai makna dan relevansi visi Teilhard, melainkan penjelasan mengenai pelbagai frasa dan kata yang Teilhard gunakan untuk membangun visinya tetap terarah. Sarah menyertakan banyak catatan untuk menjelaskan suatu kata tertentu dan frasa yang digunakan Teilhard. Pengantar lima belas halaman dan salinan diagram-diagram kunci yang digunakan Teilhard merupakan hal yang sangat berarti bagi siapa saja yang tertarik pada pemikiran Teilhard.

Secara konseptual, Tesis ini berusaha untuk menempatkan pemikiran Teilhard de Chardin dalam kerangka evolusi kosmik yang melibatkan penalaran antropik, yakni bahwa teori evolusi kesadaran yang dipromosikan Teilhard mendukung peran manusia yang bertanggung jawab pada kelestarian semesta. Lebih lanjut, kerangka teoretis ini akan

penulis gunakan untuk membaca kemunculan isu transhumanisme dan kesadaran menurut neurosains yang belakangan ini marak dibicarakan.

Terkait dengan penalaran antropik, penulis mencermati tulisan Helge Kragh berjudul *The Road to the Anthropic Principle* yang diterbitkan oleh *Centre for Science Studies, University of Aarhus, Denmark* pada tahun 2010. Dalam artikel ini, Helge Kragh memfokuskan tulisannya pada dekade 1960-80 yang mana pada periode waktu itu prinsip antropik modern diformulasikan dan untuk pertama kalinya diterapkan sebagai sarana penjelas dalam kosmologi.

Pandangan terkait isu transhumanisme dalam kaitan dengan pemikiran Teilhard de Chardin, penulis mulai dengan mendalami artikel Eric Steinhart berjudul *Teilhard de Chardin and Transhumanism* yang dimuat dalam *Journal of Evolution and Technology* pada tahun 2008. Dalam artikel ini, Eric Steinhart meyakini bahwa perhatian serius Teilhard de Chardin mengenai masa depan evolusi manusia mendukung pengembangan bioteknologi, teknologi intelegensi, komputerisasi global sistem komunikasi (internet), dan perkembangan masyarakat global. Pemikiran Teilhard juga menginspirasi Barrow and Tipler, dan transhumanis seperti Hans Moravec dan Ray Kurzweil. Teori Teilhard mengenai titik Omega yang sungguh Kristiani, bagi Eric, justru merupakan pintu dialog bagi para transhumanis sekuler dan orang Kristen. Selain dari Eric Steinhart, penulis juga menggunakan dua tulisan Iliia Delio berjudul *Suffering and Sacrifice in an Unfinished Universe: The Energy of Love* yang dimuat dalam jurnal *Religions* pada tahun 2020 dan *Transhumanism or Ultrahumanism? Teilhard de Chardin on Technology, Religion and Evolution* yang dimuat dalam *Theology and Science* pada tahun 2012 serta kumpulan artikel yang diedit oleh Ronald Cole Turner berjudul *Transhumanism and Transcendence* sebagai penambah wawasan terkait isu transhumanisme.

1.5 Biografi Intelektual Pierre Teilhard de Chardin

Pierre Teilhard de Chardin dilahirkan di Sarcenat, sebuah desa kecil di Provinsi Auvergne, Perancis, pada tanggal 1 Mei 1881, ia adalah anak ke empat dari sebelas bersaudara, pasangan Emmanuel Teilhard de Chardin dan Berthe-Adele de Dompierre d'Hornoy.¹⁶ Keluarga besar ini tinggal di sebuah rumah bangsawan abad XVIII dengan pemandangan gunung-gunung berapi serta bukit-bukit yang mengelilinginya.

¹⁶ "Biography," American Teilhard Association, accessed 27 April, 2021, <http://www.teilharddechardin.org/index.php/biography>.

Teilhard mendapat pendidikan iman dari ibunya yang adalah cicit keponakan dari Voltaire, filsuf besar Perancis. Dalam sebuah refleksi tahun 1936, ia menulis bahwa evolusi bisa direduksi menjadi membenaran akan cinta Allah.¹⁷ Itulah yang selalu dikatakan oleh ibunya. Ia butuh waktu lama untuk mengerti. Dari ayahnya ia mendapat pendidikan kedisiplinan serta rasa ingin tahu tentang alam dan sejarahnya. Ayahnya, lulusan *École des Chartes*, adalah ahli sejarah Provinsi Auvergne yang banyak membaca buku sejarah dan tertarik dengan segala sesuatu tentang tanah, lanskap, dan sejarah alam.¹⁸

Setelah menyelesaikan pendidikan dasar di sekolah menengah atas milik Yesuit di Notre-Dame de Mongré, Villefranchesur Saône dengan prestasi yang sangat baik, ia masuk Novisiat Serikat Jesus di Aix-en Provence pada 20 Maret 1899.¹⁹ Selama dua tahun ia tenggelam dalam pendidikan kerohanian. Setelah selesai, ia melanjutkan formasinya mempelajari bahasa Latin, Yunani, dan Perancis di Laval selama dua tahun.

Karena gerakan anti-klerikal, Teilhard bersama teman-temannya mengungsi di Pulau Jersey di lepas pantai Bretagne. Selama empat tahun ia belajar filsafat sambil melakukan eksplorasi geologis di waktu senggang. Saat itulah untuk pertama kalinya ia mempublikasikan hasil riset geologi dan mineralogi dalam Buletin Jersey Geological Society.

Tahun 1905, ia diutus untuk mengajar fisika dan kimia pada Kolese Keluarga Kudus di Kairo, Mesir. Selama tiga tahun mengajar, ia memperluas pengetahuan geologi dan paleontologi.²⁰ Ia kemudian menerbitkan hasil risetnya pada buletin sains Kairo, tentang kehidupan masa *Eocene* di Mesir Utara, yang didasarkan pada koleksi fosil fauna yang ditemukannya, di antaranya *lapidopteron*, *hymenopteron*, dan *gisopygus*. Dari Mesir, ia kemudian dikirim belajar teologi di Hastings, Inggris, tahun 1908.

Setelah ditahbiskan sebagai imam, ia kembali ke Paris dan memulai studi geologi dan paleontologi di bawah bimbingan Prof. Marcellin Boule ahli arkeologi dan prasejarah pada Institut Paleontologi Manusia di Museum Sejarah Alam Paris. Proses studi ini berhenti karena pecah Perang Dunia I tahun 1914. Atas dorongan suara hatinya, ia bergabung pada korps medis Resimen ke-8 Morrocan Tirailleurs dan Resimen Gabungan ke-4 *Tirailleurs et Zouaves*.²¹ Selama empat tahun, ia ditempatkan di garis depan medan

¹⁷ Pierre Teilhard de Chardin, *The Heart of Matter*, trans. Rene Hague (New York: Harcourt Brace & Company 1978), 17, 41.

¹⁸ Grim.

¹⁹ Pierre Teilhard de Chardin, *Letters from a Traveller* (New York: Harper & Row, 1962), 21-22.

²⁰ *The Phenomenon of Man*, trans. Bernard Wall (New York: Harper and Row, 1959), 22.

²¹ *Letters*, 25.

pertempuran menolong yang terluka dan mencari yang tewas. Karena jasa-jasanya, ia dianugerahi *Medaille Militaire* dan *Légion d'Honneur*. Ia mengucapkan kaul akhir dalam Serikat Jesus tahun 1918.

Tahun 1919, ia kembali dalam dunia sains. Ia merasakan perlunya membuat sebuah teori umum mengenai evolusi yang mengikutsertakan sejarah manusia, personalitas manusia, biologi, dan paleontologi, supaya terjadi rekonsiliasi antara teologi Kristen dengan filsafat sains tentang evolusi. Pada tahun 1922 ia meraih gelar doktor dari Universitas Sorbonne dengan disertasi tentang mamalia pada akhir masa Eocene di Perancis, dan kemudian diangkat sebagai profesor geologi di Institute Catholique de Paris.²²

Pada tahun 1923, ia diutus pergi ke Tientsin, China, atas nama Museum Sejarah Alam Paris sebagai ahli taksir benda purbakala. Ini adalah permintaan dari misi paleontologi Perancis di Tientsin yang dipimpin seorang Jesuit, Emile Licent, SJ, yang tak terduga menemukan begitu banyak deposit fosil mamalia dari masa Tersier. Pengalaman ini menghasilkan tulisan *La Messe sur le Monde (Mass upon the Altar of the World)*, sebuah karya mistik filosofis. Ketika kembali ke Paris tahun 1924, ia menghadapi kemelut dengan otoritas Gerejani yang mempermasalahkan ide-idenya tentang dosa asal dan evolusi yang tertuang dalam artikel-artikel dan kuliah-kuliahnya. Untuk menyelamatkan dirinya dan rekan-rekan Yesuitnya, superiornya memintanya berangkat kembali ke China, bekerja dengan Emile Licent, serta melepas posisinya sebagai profesor di Institute Catholique Paris. Pada tahun 1926, ia kembali ke China dan memulai petualangan yang sesungguhnya sebagai ahli paleontologi.²³

Di China ia bertemu dengan banyak ahli paleontologi dari berbagai negara. Posisinya di antara para ilmuwan semakin penting ketika ia diangkat sebagai penasihat sains pada *Geological Survey of China* yang bermarkas di Peking (Beijing). Pada tahun 1929, ia diundang dalam suatu ekspedisi yang diadakan oleh Citroën Croisiere Jaune dan ekspedisi Cenozoic Laboratory oleh Rockefeller Foundation yang dipimpin oleh Davidson Black. Dalam ekspedisi inilah ia ikut menemukan tengkorak manusia purba yang dinamakan manusia Peking di daerah Chou-kou-Tien. Karena kompetensinya, ia ditunjuk pada tahun 1931 sebagai ahli geologi resmi Citroën untuk ekspedisi trans-Asia.

Pada tahun 1946, ia pulang ke Perancis. Selain kondisi fisiknya menurun karena serangan jantung, ia juga mengalami kesulitan dalam hidup intelektual meski dalam situasi

²² *Letters*, 26.

²³ *Letters*, 27.

itu ia mendapat dukungan dari seluruh rekan Jesuitnya. Ia dilarang menulis hal-hal tentang filsafat dan teologi; ia dilarang menerima jabatan di College de France; ia dilarang pula menerbitkan buku *Le Groupe Zoologique Humain* – edisi ringkas dari *Le Phénomène Humain*.

Sudah pada tahun 1948, ia diundang memberi kuliah-kuliah di Amerika Serikat. Di sana ia berkenalan dengan Wenner-Gren Foundation yang kemudian mengangkatnya sebagai anggota khusus dalam bidang paleontologi dan antropologi.²⁴ Karena dukungan itu, ia hijrah ke Amerika Serikat tahun 1951. Ia memberikan kontribusi besar dalam dua bidang itu, terutama karena risetnya di Afrika. Empat tahun terakhir hidupnya dihabiskan di New York. Ia wafat pada hari Minggu Paskah, 10 April 1955.

Dalam kesibukannya sebagai peneliti, selama 20 tahun di China, ia menghasilkan banyak manuskrip berupa buku dan artikel. Di antaranya adalah *Le Phénomène Humain*, *Le Coeur de la Matière*, *Le Groupe Zoologique Humain*, *La Vision du Passé*, *L'Apparition de l'Homme*, *Le Milieu Divin*, dan masih banyak lagi.²⁵ Semua karya itu baru bisa terbit setelah kematiannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan. Sebagai pembuka tulisan ini, penulis menyampaikan latar belakang masalah, rumusan masalah, hipotesis, metode, biografi intelektual Teilhard de Chardin dan sistematika penulisan.

Bab II Evolusi Kosmik, Konsep Menjadi dan Kesatuan. Bagian kedua menjawab pertanyaan apa pengertian Teilhard tentang evolusi kosmik dan mengapa konsep menjadi dan kesatuan sedemikian mendasar dalam bingkai evolusi itu? Jawaban atas pertanyaan tersebut sebagian besar diambil dari *The Human Phenomenon*. Penulis menyampaikan mengenai evolusi kosmik Teilhard de Chardin dan bagaimana konsep menjadi dan kesatuan merupakan hal mendasar dalam evolusi tersebut.

Bab III Gejala Manusia dan Masa Depan Manusia menurut Pierre Teilhard de Chardin. Bagian ketiga menjawab pertanyaan apa yang Teilhard maksud sebagai Gejala Manusia dan Masa Depan Manusia dalam bingkai evolusi kosmik dengan konsep menjadi dan kesatuan sebagai prinsip dasar? Penulis menjawab pertanyaan tersebut dalam dua bagian, yakni dengan mengelaborasi gejala manusia dan masa depan manusia – masing-masing dari *The Human Phenomenon* dan *The Future of Man*. Penulis berfokus

²⁴ *The Phenomenon*, 25.

²⁵ *The Phenomenon*, 26.

pada noosfer karena lapisan pikiran merupakan perkembangan evolusi manusia yang terdekat dan vital untuk tumbuhnya kesadaran kolektif tentang Omega.

Bab IV Pierre Teilhard de Chardin dan Sains-Teknologi Kontemporer. Bagian keempat menjawab pertanyaan bagaimana membaca *The Human Phenomenon* dan *The Future of Man* dalam perkembangan sains dan teknologi kontemporer. Penulis menjawab pertanyaan ini dalam dua bagian besar, yakni: (1) pemaparan tiga perkembangan sains-teknologi kontemporer (evolusi kosmos dalam Teori Ledakan Dahsyat, Evolusi Manusia dan Teknologi Transhuman dan Fenomena Kesadaran dalam Neurosains), (2) pemaparan posisi dan relevansi pemikiran Teilhard dalam bingkai sains dan teknologi kontemporer. Evolusi bukanlah disrupsi kehidupan biologis, melainkan penyatuan yang lebih besar dari keseluruhan dan melalui pribadi manusia. Manusia sekaligus bersifat alami dan manusiawi, ia tidak mengatasi alam, melainkan merupakan bagian integral alam. Setelah kedua pemaparan tersebut, penulis akan menyampaikan persoalan filosofis pemikiran evolusi kosmik Teilhard.

Bab V Penutup. Dalam bagian ini, penulis menyampaikan rangkuman atas pembahasan keseluruhan bab. Sebagai kesimpulan, disampaikan refleksi pribadi penulis mengenai kesatuan manusia dengan alam, pemikiran Teilhard di tengah problem kontemporer, hubungan antara sains, filsafat dan teologi serta proses *sentire* dan imajinasi yang tajam Teilhard de Chardin.

DAFTAR PUSTAKA

- Articulo, Archimedes C. "Towards an Ethics of Technology: Re-Exploring Teilhard De Chardin's Theory of Technology and Evolution." *Open Journal of Philosophy* 4 (2014): 518-30.
- Barbour, Ian G. "Five Ways of Reading Teilhard." *Soundings: An Interdisciplinary Journal* Vol. 51, No. 2 (1968): 115-45.
- . "Teilhard's Process Metaphysics." *The Journal of Religion* Vol. 49, No. 2 (1969): 136-59.
- Barrow, John D. *Impossibility the Limits of Science and the Science of Limits*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- Birx, H. James. "Teilhard and Evolution: Critical Reflection." *Humboldt Journal of Social Relation* Vol. 9, No. 1 (1981): 151-67.
- Blackmore, Susan. *Consciousness a Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press, 2005.
- Borowski, Susan. "Quantum Mechanics and the Consciousness Connection." (2012). Published electronically 16 Jul 2012.
- Bostrom, Nick. "A History of Transhumanist Thought." *Journal of Evolution and Technology* Vol. 14 Issue 1 - April 2005 (2005): 1-30.
- . "Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective." *Journal of Value Inquiry* Vol. 37, No.4 (2003): 493-506.
- Carter, Brandon. "Large Number Coincidences and the Anthropic Principle in Cosmology." *Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data; Proceedings of the Symposium, Krakow, Poland* (1973): 291-98.
- Chalmers, David J. "Facing up to the Problem of Consciousness." *Journal of Consciousness Studies* 2 (3) (1995): 200-19.
- "Brain Chip Research Aims for Future Movement." 2 Maret 2006, accessed 28 Oktober, 2021, <http://edition.cnn.com/2006/TECH/02/22/brain.gate/index.html>.
- Cole-Turner, Ronald. "Introduction: Why the Church Should Pay Attention to Transhumanism." In *Transhumanism and Transcendence : Christian Hope in an Age of*

- Technological Enhancement*, edited by Ronald Cole-Turner, 1-18. Washington, DC: Georgetown University Press, 2011.
- Delio, Ilia. "Consciousness and Personal Identity." (20 Juli 2019).
- . "Suffering and Sacrifice in an Unfinished Universe: The Energy of Love." 11, no. 7 (2020): 335.
- . "Transhumanism or Ultrahumanism? Teilhard De Chardin on Technology, Religion and Evolution." *Theology and Science* 10:2 (2012): 153-66.
- Dobzhansky, Theodosius. "Nothing in Biology Makes Sense except in the Light of Evolution." *The American Biology Teacher* Vol. 35, No. 3 (Maret 1973): 125-29.
- "Biography." American Teilhard Association, accessed 27 April, 2021, <http://www.teilharddechardin.org/index.php/biography>.
- Harrison, Edward. *Cosmology the Science of the Universe*. New York: Cambridge University Press, 1999.
- Hawking, S. W. "The Anisotropy of the Universe at Large Times." In *Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data*, edited by M. S. Longair, 283-86. Holland: D. Reidel Publishing Company, 1974.
- Horn, I. H. "Reflecting on the Philosophical Implications of Evolution." *Koers: Bulletin for Christian Scholarship* 68(2&3) (2003): 171-89. <https://doi.org/10.4102/koers.v68i2&3.334>.
- "What Is the Big Bang Theory?", 2018, accessed 2 Mei, 2021, <https://www.space.com/25126-big-bang-theory.html>.
- Huxley, Julian. *New Bottles for New Wine*. London: Chatto and Windus, 1957.
- Ivanov, Vyacheslav. "Towards Noosphere." In *Candles in the Dark: A New Spirit for a Plural World*, edited by B. S. Baudot, 187-204. Seattle: University of Washington Press, 2003.
- John D. Barrow, Frank J. Tipler. *The Anthropic Cosmological Principle*. United States: Oxford University Press, 1986.
- Jones, D Gareth. *Teilhard De Chardin: An Analysis and Assessment*. London: Inter-Varsity Press, 1969.
- Kardashev, N. A. "Transmission of Information by Extraterrestrial Civilization." *Astronomicheskii Zhurnal* 41, No. 2 (March-April 1964): 282-87.
- King, Ursula. *Spirit of Fire: The Life and Vision of Pierre Teilhard De Chardin*. Orbis Books, 2015.

- Kragh, Helge. "The Road to the Anthropic Principle." *RePoSS: Research Publications on Science Studies* 7 (Apr. 2010).
- Laudadio, Leonard. "Teilhard De Chardin on Technological Progress." *Review of Social Economy* 31:2 (1973): 167-78.
- Leroy, Pierre. *Letters from My Friend, Teilhard De Chardin*. New York: Paulist Press, 1980.
- Lipton, Peter. "Inference to the Best Explanation." In *A Companion to the Philosophy of Science*, edited by W. H. Newton-Smith, 184-93. Massachusetts: Blackwell Publishers, 2000.
- Mayr, Ernst. *Population, Species, and Evolution*. Massachusetts: Harvard University Press, 1970.
- Moravec, P. Hans. *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1988.
- More, Max. "The Philosophy of Transhumanism." In *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, edited by Max More and Natasha Vita-More, 3-17. Chishester: John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- Nagel, Thomas. "What Is It Like to Be a Bat?". *The Philosophical Review* Vol. 83, No. 4 (Oct., 1974): 435-50.
- Nietzsche, Friedrich. *Thus Spoke Zarathustra a Book for All and None*. Translated by Adrian del Caro. New York: Cambridge University Press, 2006.
- Peebles, P. J. E. *Principles of Physical Cosmology*. New Jersey: Princeton University Press, 1993.
- Penrose, Stuart Hameroff dan Roger. "Consciousness in the Universe a Review of the 'Orch or' Theory." *Physics of Life Review* 11 (2014): 39-78.
- Pockett, Susan. *The Nature of Consciousness: A Hypothesis*. United States of America: Writers Club Press, 2000.
- Popper, Karl. *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*. London: Routledge, 1992.
- Psillos, Stathis. *Knowing the Structure of Nature: Essays on Realism and Explanation*. London: Palgrave Macmillan, 2009. doi:<https://doi.org/10.1057/9780230234666>.
- S. Weinberg, H. B. Nielsen and J. G. Taylor. "Overview of Theoretical Prospects for Understanding the Values of Fundamental Constants [and Discussion]."

- Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series A, Mathematical and Physical Sciences*, Dec. 20, 1983, Vol. 310, No. 1512 (1983): 249-52.
- Schafer, Lothar. "The Emergence of Consciousness in Biological Evolution an Quantum Reality." In *Teilhard and the Future of Humanity*, edited by Thierry Meynard, 109-34. New York: Fordham University Press, 2006.
- Schrodinger, Erwin. *What Is Life? The Physical Aspect of the Living Cell with Mind and Matter & Autobiographical Sketches*. New York: Cambridge University Press, 1967.
- Slattery, John P. "Dangerous Tendencies of Cosmic Theology: The Untold Legacy of Teilhard De Chardin." *Philosophy and Theology* 29, 1 (2017): 69-82.
- Smith, Wolfgang. *Teilhardism and the New Religion: A Thorough Analysis of the Teachings of Pierre Teilhard De Chardin*. Tan Books and Publishers, 1988.
- Sorgner, Stefan Lorenz. "Nietzsche, the Overhuman, and Transhumanism." Chap. One In *Nietzsche and Transhumanism*, edited by Yunus Tuncel, 14-28. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2017.
- Steinhart, Eric. "Teilhard De Chardin and Transhumanism." *Journal of Evolution and Technology* Vol. 20 (Desember 2008): 1-22.
- Studenberg, Leopold. "Neutral Monism." In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward N. Zalta, 2018.
- Sunderland, Luther D. *Darwin's Enigma: Fossils and Other Problem*. California: Master Book Publisher, 1984.
- Supelli, Karlina. "Kosmologi Awam, Ilmiah Dan Religius: Dari Kosmologi Ke Dekosmologisasi." (2010).
- . "Kosmologi: Bercanda Dengan Tuhan." In *Ilmu, Etika Dan Agama - Menyingkap Tabir Alam Dan Manusia*, edited by dkk Zainal Abidin Bagir. Yogyakarta: Center for Religious and Cross Cultural Studies Graduate School Universitas Gadjah Mada, 2006.
- Teilhard de Chardin, Pierre. *Activation of Energy*. Translated by Rene Hague. London: William Collin Sons & Co, 1970.
- . *The Future of Man*. New York: Harper & Row, Inc., 1964.
- . *The Heart of Matter*. Translated by Rene Hague. New York: Harcourt Brace & Company 1978.
- . *The Human Phenomenon*. Brighton: Sussex Academic Press, 1999.

- . *Letters from a Traveller*. New York: Harper & Row, 1962.
- . *Man's Place in Nature; the Human Zoological Group*. Translated by Noel Lindsay. New York: Collin, 1966.
- . *The Phenomenon of Man*. Translated by Bernard Wall. New York: Harper and Row, 1959.
- . *Toward the Future*. Translated by Rene Hague. USA: William Collins Sons & Co. Ltd and Harcourt, Inc., 1975.
- Turner, Ronald Cole. *Transhumanism and Transcendence: Christian Hope in an Age of Technological Enhancement*. Washington DC: Georgetown University Press, 2011.
- Unveiled. "What If Humanity Was a Type Iv-Minus Civilization?", 13 Maret 2021.
- Vedoya, Teresa Driollet de. "The Transhumanism of Nick Bostrom and the Ultra-Humanism of Pierre Teilhard De Chardin." *Studia Aloisiana* 7 (2016): 5-17.
- Vernadsky, W. I. "The Biosphere and the Noosphere." *American Scientist* Vol. 33, No. 1 (1945): xxii, 1-12.

