

# **Otak dan Identitas**

## **Kajian Filsafat dan Neurosains**

**Oleh Reza A.A Wattimena**

**Dr. der Phil. Reza Alexander Antonius Wattimena.** *Peneliti di bidang Filsafat Politik, Filsafat Ilmu dan Kebijakan Timor. Alumni Sekolah Tinggi Filsafat Driyarkara Jakarta. Doktor Filsafat dari Hochschule für Philosophie München, Philosophische Fakultät SJ München, Jerman.*

*Pernah mengajar di berbagai perguruan tinggi, seperti Universitas Katolik Atma Jaya Jakarta, Universitas Airlangga, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Universitas Presiden, Program Pascasarjana Universitas Indonesia, Jakarta dan Universitas Multimedia Nusantara.*

*Beberapa karyanya: Menjadi Pemimpin Sejati (2012), Filsafat Anti Korupsi (2012), Tentang Manusia (2016), Filsafat dan Sains (2008), Zen dan Jalan Pembebasan (2017-2018), Melampaui Negara Hukum Klasik (2007), Demokrasi: Dasar dan Tantangannya (2016), Bahagia, Kenapa Tidak? (2015), Cosmopolitanism in International Relations (2018), Protopia Philosophia (2019), Mendidik Manusia (2020), Untuk Semua yang Beragama (2020) dan berbagai karya lainnya di surat kabar, website, jurnal ilmiah maupun buku.*

### **Abstrak**

Tulisan ini hendak memahami kaitan antara otak dan identitas. Pandangan yang diajukan adalah, bahwa otak terus berubah sepanjang manusia hidup manusia, dan ini juga menentukan jati diri maupun identitasnya yang terus berubah. Untuk memahami hal tersebut diperlukan pemahaman mendasar tentang peran otak di dalam tubuh manusia, sekaligus wacana umum tentang kaitan antara otak dan kesadaran di dalam filsafat. Tulisan ini mengacu pada berbagai penelitian yang dibuat oleh David Eagleman dan penulis (Reza A.A Wattimena) sebelumnya.

**Kata-kata Kunci:** Otak, Kesadaran, Identitas, Jati Diri, Neuroplastisitas, Hubungan-hubungan Neuron

### **Abstract**

*This paper explains the connection between the brain and identity. The argument is, that the brain continues to change throughout human life, and this also determines identity and the conception of self that continues to change in human life. This argument requires a fundamental understanding on the role of the brain in the human body, as well as a general discourse on the relationship between the brain and consciousness in theoretical philosophy. This paper refers to various studies made by David Eagleman and the author (Reza A.A Wattimena).*

**Keywords:** Brain, Consciousness, Identity, Neuroplasticity, Neuron-Relationships

Tubuh manusia adalah benda yang kompleks. Ia memiliki berbagai sistem yang saling terkait satu sama lain. Namun, ada satu organ yang memiliki peran istimewa. Organ itu adalah otak. Perannya amat penting, yakni melakukan koordinasi fungsi dengan seluruh sistem lainnya di dalam tubuh, sekaligus sebagai gudang ingatan.

Karena terkait dengan ingatan, otak juga membentuk identitas, atau jati diri, manusia. Ego adalah ciptaan dari ingatan. Tanpa ingatan, tubuh manusia, sekaligus identitas, mengalir tanpa henti di sungai perubahan. Ingatan yang membuat manusia menjadi seorang pribadi. Bagaimana memahami kaitan antara otak, ingatan dan identitas pada diri manusia ini?

Untuk menjawab pertanyaan itu, tulisan ini akan dibagi ke dalam tiga bagian. Bagian pertama adalah penjabaran teori dan hasil penelitian terkait hubungan antara otak dan identitas. Bagian kedua adalah beberapa refleksi filosofis atas tema tersebut. Tulisan ini akan ditutup dengan kesimpulan. Penelitian-penelitian yang dilakukan oleh Eagleman akan menjadi acuan utama di dalam tulisan ini.

Penelitian otak menjadi penting, karena dua hal. Pertama, otak merupakan salah satu organ terpenting di dalam tubuh manusia. Maka dari itu, manusia harus punya pemahaman umum yang cukup tentangnya. Dua, pemahaman tentang otak terkait dengan kesehatan dan mutu hidup manusia. Dengan berkembangnya penyakit-penyakit baru yang menyerang otak, maka orang perlu mendapatkan pemahaman mendasar tentang kinerja otak, sekaligus bagaimana melestarikan kesehatannya.

## **Otak dan Identitas**

Ilmu tentang otak (*brain science*) kini berkembang amat pesat. Berbagai hal baru tentang otak manusia ditemukan. Beragam pertanyaan pun terus berkembang. Dampaknya adalah, cara pandang kita tentang manusia pun mengalami perubahan. Ini semua penting untuk dipahami. Inilah yang menjadi salah satu tujuan dari tulisan ini.<sup>1</sup>

Di dalam kepala manusia, ada organ dengan kekuatan yang amat besar, yakni otak. Dengan adanya otak, manusia mampu memahami dunianya. Dengan otak pula, manusia mampu menjalani kehidupannya. Ia mampu membuat keputusan. Ia bisa

---

<sup>1</sup> Kerangka mengacu pada (Eagleman 2015)

berpikir kreatif, yakni menciptakan hal-hal yang mungkin tak terpikirkan sebelumnya.<sup>2</sup>

Apa yang kita sebut sebagai “hidup” juga merupakan bentukan dari struktur kesadaran dan otak kita. Begitu pula dengan keadaan bermimpi, ketika orang tertidur. Memahami otak berarti memahami cara kita membangun hidup, termasuk hubungan kita dengan orang lain, kebijakan politik manusia, konflik, perdamaian, pendidikan dan kesehatan. Di dalam otak, sejarah peradaban dan spesies manusia tertanam dalam di jaringan-jaringan sarafnya.

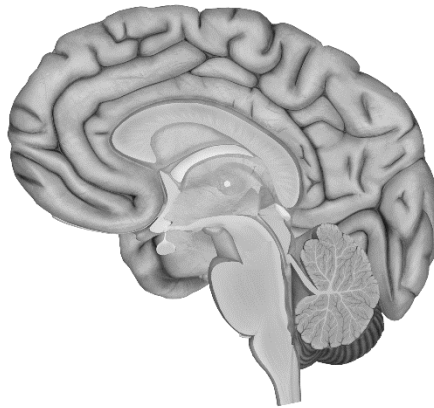
Walaupun amat penting untuk kehidupan, di Indonesia, jarang sekali ada penelitian tentangnya. Diskusi-diskusi tentangnya pun tak pernah dilakukan. Yang banyak terjadi adalah diskusi tentang kehidupan artis, ataupun diskusi keagamaan yang mengarahkan orang pada radikalisme. Di sisi lain, kita mengira, bahwa apa yang kita lihat, dengar dan cerap adalah nyata. Tak perlu dipertanyakan lagi. Apakah itu benar?

Tulisan ini ingin mencoba menjawab pertanyaan tersebut dengan menimba berbagai pengetahuan dari penelitian-penelitian neurosains terbaru. Otak dan kesadaran adalah alam semesta di dalam diri kita. Ia punya struktur dan aturannya sendiri yang amat penting serta menarik untuk dipahami. Semua pengalaman manusia, semua kejadian kecil yang pernah ia alami, membentuk otaknya. Maka, identitas kita sebagai manusia sangat terkait dengan otak yang kita miliki.

---

<sup>2</sup> Lihat (Robinson 2011) dan (Wattimena 2020)

**Gambar 1**  
**Otak<sup>3</sup>**



Otak juga adalah benda yang terus berubah. Ia tidak bersifat tetap dan mutlak. Otak bisa mengubah bentuknya sendiri, seturut dengan pengalaman-pengalaman yang diterimanya. Karena otak terus berubah, maka identitas diri manusia pun terus berubah.<sup>4</sup> Ia tidak mencapai titik mutlak. Kecuali, kematian sudah tiba menjemput.

Otak manusia, dengan demikian, adalah benda yang dengan mudah mengundang rasa kagum. Beratnya sekitar 1,3 kg. Bentuknya seperti agar-agar padat. Ia juga memiliki banyak lekukan menyerupai keriput. Bentuknya yang sederhana membuat banyak orang tak menduga, betapa penting perannya bagi hidup manusia. Ia menciptakan dunia mental, sekaligus mengelola semua informasi yang diterima dari panca indera manusia.

Dunia manusia dibentuk oleh pengalaman dan ingatannya. Mimpi juga membentuk cara pandang dan pengalaman manusia itu sendiri. Otak memainkan peranan penting di dalam semua proses tersebut. Identitas kita, secara biologis, bisa ditemukan di dalam aliran-aliran listrik di dalam otak. Ketika aliran itu terhambat atau berhenti, maka kita akan mengalami kelainan otak.

---

<sup>3</sup> (Barclay n.d.)

<sup>4</sup> Lihat (Wattimena, Tentang Manusia 2016) dan (Metzinger 2014)

Kecelakaan kerap terjadi. Ini tentunya bisa mengubah struktur otak, dan mengubah cara orang memahami dan mengalami dunianya. Obat-obatan juga akan melakukan hal yang sama. Sedikit perubahan di dalam struktur otak akan mengubah kepribadian orang secara menyeluruh. Ini yang membuat otak terlihat istimewa dibandingkan dengan organ-organ manusia lainnya.

Dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya, terutama dari dunia hewan, manusia adalah makhluk yang amat lemah. Selama setahun pertama, kita tidak bisa berjalan. Selama dua tahun pertama, kita tidak bisa berbicara, atau menyampaikan apa yang ada di dalam pikiran kita. Selama beberapa tahun pertama dalam hidup kita sebagai manusia, kita tak berdaya, bahkan tak bisa melindungi diri kita sendiri. Kita tergantung sepenuhnya pada lingkungan sekitar kita, terutama keluarga.

Mamalia lainnya, seperti lumba-lumba, jerapah dan kuda zebra, menjalani proses yang amat berbeda. Lumba-lumba sudah bisa berenang, sejak ia lahir. Dalam waktu beberapa jam sejak ia lahir, jerapah sudah bisa berdiri. Dalam waktu sekitar 45 menit setelah ia lahir, bayi Zebra sudah bisa berlari. Banyak hewan memiliki pola seperti ini. Mereka menjadi makhluk mandiri, tak lama setelah mereka dilahirkan.

Di satu sisi, ini adalah kekuatan makhluk tersebut untuk bisa bertahan hidup di alam. Mereka tak banyak menggantungkan diri pada keluarga mereka untuk bisa bertahan hidup. Namun, di sisi lain, ini adalah kekurangan yang amat mendasar. Otak binatang berkembang cepat. Namun, perkembangannya amat terbatas pada pola yang sudah ada saja. Tidak ada kelenturan, atau kemungkinan perubahan lebih jauh.

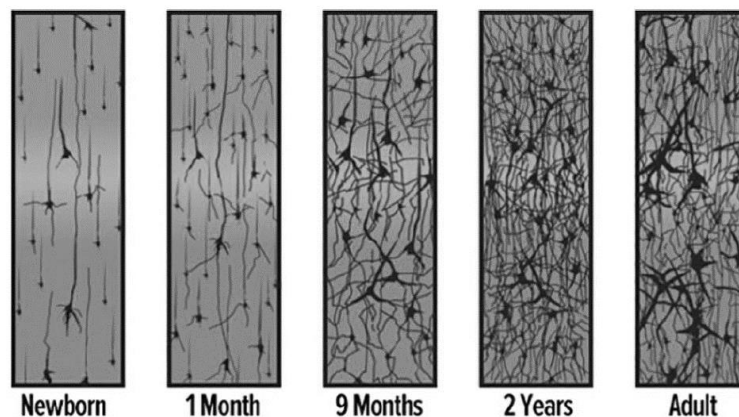
Hewan tidak bisa beradaptasi dengan cepat, ketika lingkungannya berubah. Misalnya beruang kutub yang kesulitan beradaptasi, ketika Kutub Utara memanas, akibat perubahan iklim. Karena itu, mereka terancam punah. Hal serupa terjadi pada banyak hewan. Perubahan iklim dan ekosistem mengancam banyak hewan, karena otak mereka sudah bersifat mutlak. Mereka tak mampu menyesuaikan diri dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi.

Sebaliknya, otak manusia amat fleksibel. Ia bisa menyesuaikan dengan berbagai keadaan baru. Ia bisa hidup dan berkembang di berbagai tempat. Ini semua terjadi, karena otak manusia tidak pernah selesai. Otak manusia adalah organ yang terus berubah, sejalan dengan perubahan lingkungannya. Otak manusia, dengan kata lain, adalah proyek yang tak pernah selesai.

Inilah alasan utama, mengapa otak bayi masih sangat rapuh. Ia perlu dibentuk oleh lingkungan sekitarnya. Ia perlu menyesuaikan dengan berbagai perubahan yang terjadi. Ia bukanlah organ yang sudah jadi terprogram sebelumnya, seperti pada hewan. Ia lemah pada saat awal, supaya ia bisa berkembang, hampir tanpa batas, di kemudian hari.

Mengapa otak memiliki ciri cair semacam ini? Jumlah sel otak tidak berubah, baik pada anak kecil ataupun orang dewasa. Yang berubah adalah bagaimana sel-sel tersebut saling terhubung. Pada bayi, sel-sel yang ada saling terpisah, dan hampir tak terhubung. Pada usia 2 tahun pertama, sel-sel tersebut mulai membentuk hubungan-hubungan baru, terutama karena banyaknya rangsangan pada panca indera.

**Gambar 2.**  
**Hubungan Jaringan Neuron (Sinapses) pada Otak<sup>5</sup>**



Setiap detikanya, ada sekitar 2 juta hubungan terbentuk di dalam otak bayi. Hubungan-hubungan dalam otak ini disebut juga sebagai sinapses, dan terbentuk setiap detikanya. Pada usia dua tahun, seorang anak memiliki 100 milliear sinapses. Jumlah ini hampir sekitar dua kali dari jumlah yang dimiliki oleh orang dewasa. Pada usia 2 tahun, sinapses manusia sudah mencapai jumlah terbanyaknya.

Sejalan dengan pertumbuhannya, sinapses manusia tidak akan bertambah. Ia hanya akan memperkuat hubungan-hubungan yang sudah ada. Inilah yang disebut

---

<sup>5</sup> Dari (Eagleman 2015)

sebagai proses “menata saraf”. Tidak hanya itu. Setelah dewasa, jumlah sinapses yang ada justru menurun sekitar 50 persen. Bagaimana proses ini terjadi?

Sinapses yang terhubung dengan jaringan otak lainnya akan semakin tebal dan kuat. Sementara, sinapses yang tak digunakan, dan tak terhubung dengan jaringan otak lainnya, akan lenyap. Eagleman memberikan contoh terkait dengan jalan di hutan. Jika jalan tersebut tak digunakan, maka ia akan lenyap. Dititik inilah identitas manusia terbentuk secara biologis.

Identitas manusia tidak lahir dari kekosongan. Ia lahir dari semua keadaan yang telah ada sebelumnya. Di otak, pola yang terbentuk dari bagian-bagian yang dibuang. Bisa dibilang, apa yang tersisa di dalam pola jaringan otak, itulah yang merupakan ciri manusianya. Inilah kiranya yang bisa dipelajari terkait identitas dari pola perkembangan otak.

Selama masa kecil, otak manusia mengambil berbagai rangsangan dari dunia luar. Beberapa jaringan terbentuk, sampai puncaknya pada saat berusia 2 tahun. Beberapa jaringan mengeras, dan menjadi pola tertentu. Beberapa jaringan lenyap. Inilah lalu yang menjadi ciri kepribadian, atau identitas, dari manusia tersebut.

Contoh paling nyata soal ini adalah bahasa. Jika kita lahir dan tumbuh di satu bahasa, maka kemampuan kita mendengar dan mengucapkan bahasa tersebut akan sangat baik. Ini berbarengan dengan menurunnya kemampuan kita untuk mendengar dan berbicara dengan bahasa lain. Maka dari itu, belajar bahasa merupakan tantangan yang besar untuk otak manusia. Otak manusia dibentuk oleh lingkungan sosial tempat ia lahir dan bertumbuh.

Otak pun terus berubah sepanjang manusia hidup. Jaringan baru terbentuk dan menguat. Sementara, jaringan lama, yang tak terpakai, akan lenyap. Ini merupakan kemampuan otak untuk lentur di dalam menanggapi perubahan lingkungan. Namun, otak tetap perlu dirawat, supaya bisa ia bertumbuh dengan sehat dan optimal.

Anak yang masa kecilnya kurang terawat akan memiliki struktur otak yang tidak sehat. Ada satu kajian kasus menarik tentang hal ini di Amerika Serikat.<sup>6</sup> Tiga anak diadopsi pada saat usia mereka 3 tahun oleh satu pasangan disana. Sebelumnya, ketiga anak tersebut hidup di panti asuhan di Rumania dengan keadaan yang

---

<sup>6</sup> Dari (Eagleman 2015)



memprihatinkan. Keadaan tersebut mempengaruhi perkembangan otak ketiga anak itu.

Ketiga anak itu tidak bisa berbicara dengan jelas. Mereka hanya mengatakan sesuatu, tetapi tidak bisa membentuk maksud secara jelas. Ini terjadi, karena mereka hampir tidak mengalami hubungan sosial dengan manusia dewasa. Mereka pun kesulitan untuk mengikuti pelajaran di sekolah. Keadaan panti asuhan sebelumnya yang menyebabkan hal ini terjadi.

Di sana, anak-anak ditempatkan di dalam tempat tidur bayi terus menerus. Tidak ada yang mengajak bicara. Tidak ada yang memberi sentuhan kulit. Satu staff harus mengurus 15 orang anak. Ia juga diperintahkan untuk tidak memberikan sentuhan afektif apapun, karena cemas, bahwa anak-anak itu akan kecanduan.

Jika itu terjadi, maka keadaan panti asuhan akan kacau. Semua anak akan menuntut untuk diperhatikan. Negara tidak memiliki biaya untuk menyediakan staff lebih banyak. Panti asuhan dikelola seperti barak militer untuk anak bayi. Bahkan, untuk buang air dan makan pun mereka harus berbaris.

Tangisan anak-anak diabaikan. Mereka tidak memperoleh perhatian yang secukupnya. Memang, kebutuhan dasar mereka tercukupi. Mereka mendapatkan makanan, pakaian dan tempat berlindung. Namun, kebutuhan emosional mereka sebagai manusia cenderung diabaikan.

Otak mereka pun bertumbuh dengan cara yang tidak sehat. Tidak ada stimulasi dari dunia luar. Tidak sentuhan pada kulit yang dibutuhkan oleh bayi untuk merasa nyaman. Lalu, sebagian besar bayi itu pun lalu mengalami haus kasih sayang. Ketika melihat orang asing, mereka langsung otomatis ingin memegang dan memeluk mereka.

Awalnya, perilaku ini mungkin terlihat manis. Namun, ini sebenarnya tanda dari sesuatu yang menyedihkan. Anak-anak itu adalah anak-anak yang terabaikan. Mereka memiliki masalah emosional yang mendalam terkait dengan hubungan mereka dengan orang lain. Bahkan, ini adalah ciri dari anak yang besar di dalam panti asuhan semacam itu.

Di kemudian hari, anak-anak yang terabaikan itu akan mengalami dua masalah mendasar. Pertama, kemampuan intelektual mereka akan bertumbuh lambat. Bahkan, kecerdasan mereka cenderung tidak berkembang. Dua, otak mereka



cenderung berkembang lambat, misalnya dari aktivitas neural mereka yang sedikit. Ini juga terlihat dari kemampuan berbahasa mereka yang amat terbatas.

Manusia membutuhkan lingkungan yang mendukung, supaya ia bertumbuh dengan sehat. Salah satu ciri dari lingkungan yang mendukung adalah rangsangan inderawi yang berkelanjutan, sehingga otak bisa berkembang secara sehat. Namun, harapan tidak sirna. Dengan hadirnya lingkungan baru, perubahan di otak mungkin terjadi. Lingkungan yang sehat dan mendukung bisa membantu otak manusia berkembang secara sehat.

Kemungkinan ini semakin besar, jika perpindahan lingkungan tersebut dilakukan di usia dini. Biasanya, jika anak dipindahkan dari panti asuhan ke sebuah keluarga sebelum usia dua tahun, maka ia akan tumbuh secara sehat. Tidak akan banyak masalah perkembangan fisik maupun psikologis di dalam dirinya. Penelitian ini menunjukkan hubungan yang amat erat antara lingkungan sosial dan perkembangan biologis manusia, terutama otaknya. Identitas manusia terbentuk di dalam hubungan di antara dua unsur ini.

Manusia amatlah sensitif pada lingkungan sekitarnya. Pengaruh lingkungan sosial amat besar di dalam pembentukan kepribadian. Tidak hanya itu. Unsur biologis manusia, terutama otak, juga amat dipengaruhi lingkungan sosialnya. Namun, ada juga pandangan salah yang tersebar tentang hal ini.

**Bagan 1.**  
**Pemahaman Dasar Tentang Otak<sup>7</sup>**



Selama bertahun-tahun, para ahli percaya, bahwa otak manusia tidak lagi berkembang, setelah masa kanak-kanaknya berakhir. Lalu, beberapa penelitian dilakukan, dan muncul perubahan pemahaman. Perkembangan otak dianggap sebagai bagian dari proses pertumbuhan manusia pada 25 tahun usia pertamanya. Jaringan otak, terutama, berkembang pesat pada saat orang berusia remaja. Apa yang terjadi di usia remaja seseorang berdampak besar pada struktur otaknya, dan juga, secara alami, identitas dirinya sebagai manusia.

---

<sup>7</sup> Dirumuskan oleh penulis

Tubuh manusia dipengaruhi juga oleh hormonnya. Bentuk tubuh kita sekarang ini adalah hasil dari hormon yang muncul di dalam tubuh. Perubahan bentuk tubuh dari anak kecil menjadi manusia dewasa juga merupakan reaksi hormonal. Perubahan hormon tidak terjadi sendiri. Ia juga berbarengan dengan perubahan struktur otak, sejalan dengan perkembangan tubuh manusia.

Hormon dan otak juga mempengaruhi hubungan manusia dengan dunia sekitarnya. Keduanya memiliki kaitan erat dengan perkembangan pola perilaku manusia. Keduanya juga memiliki pengaruh besar di dalam perkembangan pemahaman diri manusia. Salah satu unsur utama perkembangan konsep diri adalah kesadaran diri manusia itu sendiri. Eagleman membuat sebuah eksperimen kecil tentang hal ini.

Bersama timnya, ia membuat eksperimen untuk melihat, bagaimana otak remaja bekerja. Ia meminta seorang sukarelawan untuk duduk tepat di depan toko baju. Ia duduk, dan berperan sebagai patung yang diperhatikan oleh orang yang lalu lalang. Anak remaja itu menjadi obyek perhatian dari orang yang lalu lalang di depan toko tersebut. Sebelum itu, si remaja dihubungkan dengan alat untuk mengukur tingkat kecemasan yang ia alami.

Alat itu bernama Galvanic Skin Response. Semakin si remaja cemas, semakin pula keringat akan muncul di kulit. Alat tersebut mengukur tingkat kelembapan kulit yang ada. Eagleman melakukan eksperimen ini kepada dua orang. Satu kepada anak remaja, dan satu kepada orang dewasa. Hasilnya pun berbeda.

Pada orang dewasa, ada stress yang muncul, ketika mereka menjadi obyek perhatian masyarakat luas. Namun, tingkat stress yang ditemukan masih dalam batas-batas yang bisa diterima. Sementara, di subyek remaja, pengalaman serupa menghasilkan emosi yang amat besar. Kecemasan besar muncul di dalam diri mereka. Bahkan, mereka sampai gemetar, ketika sedang diperhatikan oleh orang yang lalu lalang.

Mengapa perbedaan ini terjadi? Di dalam otak manusia, ada bagian yang disebut sebagai *media prefrontal cortex*. Bagian ini bergerak aktif, ketika manusia berpikir tentang dirinya sendiri. Semakin emosional pikiran yang muncul, semakin aktif bagian ini bergerak. Pada usia 15 tahun, menurut Eagleman, bagian ini mengalami gerak paling aktif di dalam hidup manusia.

Artinya, pada usia 15 tahun, manusia mengalami keadaan emosional yang paling sensitif, terutama di dalam lingkungan sosial. Orang menjadi begitu sadar diri, sehingga ia tidak pernah merasa nyaman dengan dirinya sendiri. Pada orang dewasa, sikap sadar diri semacam ini sudah semakin berkurang. Perhatian dari lingkungan sosial tidak lagi begitu mempengaruhi tingkat stressnya. Dengan lugas dapat dikatakan, bahwa otak remaja memiliki proses yang lebih dinamis dan intens.

Tak heran, perilaku remaja cenderung sulit diatur. Mereka mengalami proses biologis dan kimiawi yang kompleks di dalam otaknya. Tak heran juga, mereka sering kali terlibat masalah, bahkan masalah dengan pihak yang berwajib. Mereka juga seringkali sulit untuk mengelola emosi, sehingga banyak terlibat konflik. Salah satu sebabnya adalah anak remaja memiliki kontradiksi di dalam struktur otaknya sendiri.

Otak remaja peka pada tekanan sosial. Ia juga amat sensitif secara emosional. Maka dari itu, perilaku remaja cenderung tak beraturan. Ia juga penuh kemarahan, terutama karena keadaan emosionalnya yang memang cenderung tak stabil. Ini semua terjadi, karena otak remaja menanggapi perubahan lingkungan dengan cara-cara yang unik.

Secara alami, otak manusia memang terarah untuk mencari kenikmatan, atau mencari keadaan yang nyaman. Hal ini terjadi pada anak remaja, maupun pada orang dewasa. Namun, ada unsur pembeda yang amat penting. Di otak remaja, unsur pembuatan keputusan belumlah berkembang. Ia masih seperti anak kecil.

Artinya, pada remaja, dorongan untuk mencari kenyamanan dan kesenangan kuat, sekaligus dibarengi dengan kemampuan mempertimbangkan seperti anak kecil. Jika tak memperoleh apa yang diinginkan, dia akan meledak secara emosional. Kemarahan dan kesedihan bagaikan tamu yang datang bergantian. Remaja tak mampu sepenuhnya mengelolanya. Ia cenderung hipersensitif secara emosional.

Otak remaja juga amat mudah terpengaruh oleh tekanan sosial. Mereka melakukan sesuatu bukan karena mengerti tujuannya, melainkan karena tekanan dari lingkungan sekitarnya. Bahkan, remaja bisa melakukan hal-hal berbahaya semata untuk pamer di depan teman-temannya. Ini terjadi, karena di dalam otak remaja, bagian tindakan terkait erat dengan bagian pertimbangan sosial. Di masa dewasa, bagian ini merenggang, walaupun hubungannya masih ada.

Semua ini mengarah pada satu kesimpulan sederhana, bahwa otak bisa berubah. Otak memiliki unsur plastis yang membuatnya mampu menyesuaikan

dengan perubahan yang ada. Di dalam wacana neurosains, ini disebut juga sebagai neuroplastisitas.<sup>8</sup> Bentuk otak setiap orang itu unik. Lekukan-lekukan yang ada di dalamnya memberikan ciri unik untuk kemampuan otak setiap orang menanggapi perubahan lingkungannya masing-masing.<sup>9</sup>

Semua pengalaman manusia akan meninggalkan bekas di otaknya. Bekas tersebut mungkin tak terlihat, karena terlalu kecil. Otak kita tidak hanya merekam pengalaman yang ada. Ia juga merupakan gudang ingatan. Akar nenek moyang dan kebudayaan yang ada terekam di dalam otak manusia. Inilah yang memberi ciri unik pada setiap orang, sekaligus membentuk jati dirinya sebagai manusia.

Ini adalah fakta ilmiah. Namun, ada satu celah yang penting untuk diperhatikan. Bagaimana jika terjadi cedera pada otak? Apakah ini akan mengubah kepribadian kita sebagai manusia? Apakah ini akan mengubah perilaku kita?

Eagleman mengutip kasus pembunuhan yang dilakukan Charles Whitman pada 1966 di Texas, Amerika Serikat. Whitman adalah pria yang bekerja sehari-hari sebagai pegawai. Ia tidak punya sejarah kriminalitas. Namun, ia mengalami kecelakaan di kepala yang mempengaruhi struktur otaknya. Ia pun berubah.

Setelah tragedi yang terjadi, ia lalu ditembak oleh penegak hukum, dan meninggal. Di dalam surat yang ia tulis, sebelum ia meninggal, ia meminta, supaya mayatnya diotopsi. Ia merasa, setelah kecelakaan yang terjadi di kepalanya, ia menjadi orang yang berbeda. Ia merasa dan melihat dunia dengan cara yang berbeda. Hasil otopsi atas mayatnya pun keluar.

Ternyata, ia memiliki tumor otak kecil. Besarnya hanya seperti koin uang kecil. Namun, letaknya menekan Amygdala. Ini adalah bagian otak yang terhubung dengan sikap agresif dan rasa takut manusia. Tekanan ke bagian ini mengacaukan seluruh emosi dan pikiran Whitman, sehingga ia melakukan hal-hal yang amat berbeda dengan kebiasaannya. Struktur otaknya berubah, dan kepribadiannya pun ikut berubah.

Maka, otak berubah. Hidup manusia pun terus berubah. Perubahan-perubahan besar juga akan mengubah hidup manusia secara keseluruhan, sebagaimana terjadi pada Whitman. Betapa rapuhnya kepribadian manusia, atau apa yang kita kenal

---

<sup>8</sup> Lihat (Wattimena, Tentang Manusia 2016)

<sup>9</sup> Lihat (Davidson 2008)

sebagai jati diri (*self*). Bukan hanya perubahan struktur otak, pengaruh setetes alkohol, atau beberapa zat lainnya, saja bisa mengubah cara pandang seseorang.

Usia tua juga membuat ingatan berkurang. Kepribadian pun berubah. Orang bisa menjadi semakin religius, atau tidak. Epilepsi, menurut data, bisa membuat orang percaya pada Tuhan. Penyakit Parkinson justru membuat orang menjauh dari agama. Bahkan, menurut Eagleman, pengobatan Parkinson bisa membuat orang kecanduan berjudi.<sup>10</sup>

Kepribadian kita dibentuk dan diubah oleh banyak hal. Obat-obatan tertentu, dan juga penyakit, bisa mengubah struktur otak kita. Kepribadian kita pun ikut berubah. Film yang kita tonton, juga pekerjaan yang kita jalani, membentuk dan mengubah struktur otak yang ada. Pertanyaan tentang identitas pun muncul. Jika semua begitu mudah berubah, bagaimana dengan jati diri, atau identitas diri?

Penting untuk dipahami, bahwa perubahan yang terjadi tidak selalu besar. Bahkan, beberapa perubahan di struktur otak kita, termasuk di dalam kepribadian kita, tidak selalu tampak dengan jelas. Misalnya, setiap empat bulan, seluruh sel darah merah manusia berganti seluruhnya. Sel kulit manusia juga berganti seluruhnya setiap beberapa minggu. Sekitar tujuh tahun sekali, seluruh tubuh kita pun sudah berubah total.

Maka, secara fisik, kita selalu menjadi orang yang baru. Tidak pernah ada „aku“ yang sama setiap saatnya. Yang mengikat berbagai perubahan yang terus terjadi ini hanya satu, yakni ingatan. Dapat dikatakan, bahwa ingatan adalah benang yang mengikat berbagai unsur yang terus berubah di dalam diri manusia. „Ingatan“, demikian tulis Eagleman, „ada di akar identitas manusia. Ingatan menyediakan dasar yang utuh dan berkelanjutan bagi keberadaan diri.“<sup>11</sup>

Ketika melihat foto tentang masa lalu, kita mengira, itulah kita. Tapi sebenarnya, kita di masa lalu adalah orang yang berbeda. Yang berbeda bukan hanya tubuhnya. Nilai dan cara pandang kita terhadap dunia juga berbeda. Namun, ingatan kita tetap kukuh menegaskan, bahwa itulah kita di masa lalu.

Maka, ada masalah cukup mendasar disini. Ingatan bukanlah sumber yang akurat tentang peristiwa di masa lalu. Ingatan bukanlah kamera yang merekam dengan jelas dan bersih semua peristiwa yang terjadi. Sebaliknya, ingatan adalah

---

<sup>10</sup> Lihat (Eagleman 2015)

<sup>11</sup> (Eagleman 2015)

keadaan otak yang rapuh. Ia adalah bekas dari peristiwa yang pernah terjadi di masa lalu.

Ingatan juga tidak tumbuh secara mandiri. Ia membutuhkan rangsangan dari luar. Untuk mengingat suatu peristiwa, manusia membutuhkan rangsangan, bisa berupa bau, rasa di lidah, suara ataupun rangsangan panca indera lainnya. Namun, walaupun rangsangan datang, ingatan pun tidak sepenuhnya jernih dan bersih. Selalu ada hal-hal kecil yang terlupakan dari peristiwa masa lalu.

Mengapa ini terjadi? Mengapa, setelah berlalunya waktu, ingatan memudar, dan semakin tidak jernih? Alasannya bersifat biologis. Setiap orang memiliki jumlah neuron yang terbatas. Padahal, semua neuron itu dibutuhkan untuk melakukan fungsi-fungsi otak.

Setiap fungsi otak, mulai dari keseimbangan tubuh sampai dengan fungsi panca indera, membutuhkan kerja sama dari beberapa neuron sekaligus. Hubungan antar neuron terus berubah. Intensitasnya pun terus berubah, tergantung pada fungsi apa yang sedang dijalankan. Maka, ingatan akan masa lalu akan terus memudar, karena neuron yang sama sedang menjalankan fungsi-fungsi lainnya, termasuk menyimpan ingatan yang baru.

Maka, dapatlah disimpulkan, bahwa penghalang ingatan bukanlah waktu. Penghalang ingatan terbesar adalah ingatan-ingatan lainnya. Setiap peristiwa baru menciptakan hubungan-hubungan baru antara neuron yang ada. Akibatnya, ingatan lama memudar, atau berganti bentuk. Inilah sebabnya, mengapa ingatan bukanlah dasar yang kokoh untuk membuat keputusan-keputusan penting dalam hidup.

Keadaan hari ini juga mempengaruhi cara manusia mengingat masa lalu. Harapan dan pengalaman baru di saat ini mempengaruhi cara kita melihat apa yang sudah terjadi. Ini tak terhindarkan di dalam proses mengingat manusia. Ini terjadi juga di tingkat kolektif. Sebuah bangsa akan mengingat masa lalunya seturut dengan kebutuhan dan kemampuan bangsa itu di saat ini.<sup>12</sup>

Semua ini menunjukkan, bahwa ingatan itu terus berubah. Ia bukanlah potret yang nyata tentang masa lalu. Tidak hanya itu. Beberapa penelitian juga menunjukkan, bahwa ingatan palsu dapat ditanam di dalam diri seseorang. Bahkan, orang itu memeluk ingatan tersebut begitu erat. Ia tidak meragukan kebenarannya sama sekali.

---

<sup>12</sup> Lihat (Wattimena, *Zwischen kollektivem Gedächtnis, Anerkennung und Versöhnung* 2016)



Ingatan palsu lalu menjadi bagian dari jati dirinya sebagai manusia. Dibutuhkan sikap kritis disini, terutama terhadap ingatan kita sendiri tentang peristiwa di masa lalu. Ingatan kita tentang masa lalu, sekali lagi, bukanlah sesuatu yang bisa diandalkan sepenuhnya. Sebaliknya, ingatan adalah sebuah proses mencipta kembali, atau proses rekonstruksi. Bahkan, proses mencipta kembali tersebut bisa menciptakan mimpi yang sama sekali berbeda dengan kenyataan.

Dengan pengetahuan ini, maka orang harus berani bersikap kritis terhadap ingatannya. Sebagian besar ingatannya tentang masa lalu telah mengalami perubahan, baik dilebih-lebihkan, atau justru dikurangi. Ingatan juga muncul dalam hubungan antar manusia. Informasi dari orang lain bisa menciptakan ingatan baru di kepala, seolah orang mengalaminya secara langsung. Padahal, ia hanya mendengarnya dari orang lain.

Untuk beragam alasan, kita juga suka membuat ingatan baru di kepala kita. Kita mengira, sebuah kejadian telah terjadi. Padahal, kenyataannya, ia hanya ada di kepala kita belaka. Maka, jati diri kita sebagai manusia tidak bisa hanya disandarkan pada ingatan semata. Jika itu terjadi, maka jati diri kita akan tak jelas, dan mudah sekali berubah. Ia hanya sekedar cerita yang, mungkin saja, tak punya dasar pada kenyataan.

Di abad 21, teknologi dan ilmu kedokteran sudah berkembang begitu pesat. Dampak utamanya adalah banyak orang hidup sampai usia tua. Secara global, usia harapan hidup manusia meningkat. Bersama dengan perkembangan ini, berbagai tantangan baru pun muncul. Salah satunya adalah, bagaimana mempertahankan kesehatan organ-organ penting, terutama otak, ketika orang menginjak usia tua.

Penyakit-penyakit baru pun menghantam otak dan ingatan manusia. Semakin banyak orang di seluruh dunia yang terkena Alzheimer dan Parkinson. Penyakit ini tidak hanya merusak otak, tetapi juga mengubah jati diri seseorang. Kepribadiannya pun berubah, sejalan dengan perubahan yang dialami oleh struktur otak mereka, karena penyakit. Namun, ada beberapa hal penting yang perlu untuk diketahui disini.

Otak manusia berkembang tidak dalam kekosongan. Konteks sosial selalu mempengaruhinya. Hubungan dengan manusia lain juga turut membentuk struktur otak manusia. Hal ini berlaku tidak hanya pada saat manusia berusia muda. Ini menjadi semakin penting, ketika orang menginjak usia tua.

Berbagai penelitian dilakukan untuk melihat pengaruh usia tua pada keadaan otak manusia. Di beberapa kasus, orang tua kerap menderita penyakit degeneratif, seperti Parkinson dan Alzheimer. Akibatnya, mereka kehilangan ingatannya. Karena ingatan terkait dengan identitas, maka identitas dan kepribadian mereka pun juga berubah. Namun, dari berbagai penelitian yang, ada satu temuan yang menarik.

Orang bisa menderita Parkinson atau Alzheimer. Namun, ia tidak secara otomatis kehilangan ingatan, ataupun daya pikirnya. Ada unsur lain yang amat menentukan, yakni keadaan sosial di sekitar orang tersebut. Jika pikirannya aktif, seperti untuk membaca, menulis, berpikir dan bekerja, maka penyakit otak tidak akan berdampak padanya. Belajar hal baru juga merangsang otak, sehingga tidak gampang rusak, akibat penyakit, ataupun penuaan.

Hal sebaliknya juga benar. Keadaan pikiran yang merusak, seperti ketakutan, depresi dan kecemasan, juga membuat otak menjadi lemah. Fungsi-fungsinya berkurang, sehingga orang cenderung lupa banyak hal, dan berubah kepribadiannya. Ia pun tak lagi mampu melakukan analisis kompleks, seperti ketika struktur otaknya masih sehat. Ini kiranya sesuai dengan pandangan psikosomatik, bahwa keadaan pikiran seseorang memiliki pengaruh langsung pada keadaan tubuhnya.

Usia tua tak dapat dihindari. Lemahnya fungsi organ tubuh, termasuk otak, juga tak dapat dihindari. Itu gejala alamiah dalam hidup manusia. Namun, kerusakan tersebut tak harus mempengaruhi mutu hidup seseorang. Keadaan pikiran yang sehat akan menciptakan apa yang disebut “daya tahan kognitif” (*cognitive reserve*).<sup>13</sup>

Artinya, bagian otak yang sehat akan bekerja untuk menutupi kelemahan bagian otak yang melemah, karena penuaan. Hubungan-hubungan antar neuron baru pun bisa muncul, ketika orang berusia tua. Ini terjadi, asal ia terlibat dalam proses berpikir yang kompleks. Ia menjalani tantangan baru, seperti mempelajari hal-hal baru. Saran untuk belajar seumur hidup bukanlah saran kosong belaka, melainkan tips kesehatan yang amat berguna untuk kesehatan otak, dan kesehatan mental manusia.

Lalu, bagaimana dengan konsep jati diri yang terkait langsung dengan struktur otak manusia? „Jati diri“ adalah sesuatu yang dialami setiap orang. Jati diri adalah kehidupan itu sendiri. Pertanyaan tentang jati diri terkait dengan pengalaman

---

<sup>13</sup> Lihat (Eagleman 2015)

manusia berada sebagai eksistensi. Ada perasaan „aku“ yang melihat dunia melalui mataku. Perasaan jati diri ini bisa juga disebut sebagai kesadaran.

Dalam kaitan dengan otak, tingkat kesadaran orang bisa berbeda-beda. Pada waktu tidur, otak memainkan gerak yang teratur. Sementara, pada saat keadaan bangun, otak manusia memainkan gerak yang lebih dinamis. Dua keadaan ini juga mempengaruhi konsep “jati diri” seseorang. Pada keadaan bangun, orang cenderung aktif dan dinamis. Sebaliknya, pada saat istirahat, orang yang sama akan menghilang.

Jadi, jati diri kita amat tergantung pada keadaan kesadaran kita, sekaligus pada gerak dari otak. Ia terus berubah. Tidak ada jati diri yang tetap dan abadi. Jati diri itu bagaikan sungai yang mengalir mengikuti perubahan alur bumi. Dilihat dari sudut pandang neurosains, saat ke saat, kita menjadi orang yang berbeda.<sup>14</sup>

Sampai detik ini, kesadaran adalah sesuatu yang masih menjadi misteri bagi para ilmuwan. Hubungan antara pengalaman sadar manusia dengan otaknya masih menjadi bidang penelitian yang penuh pertanyaan tak terjawab. Para filsuf sudah lama berpendapat, bahwa jiwa manusia berbeda dari otaknya. Jiwa bersifat abadi. Ketika manusia mati, jiwanya tetap ada.

Salah satu pemikir yang berpengaruh dalam bidang ini adalah Rene Descartes. Ia berpendapat, bahwa jiwa manusia terhubung dengan otak melalui bagian pineal. Ini adalah salah satu bagian otak yang berdiri sendiri. Sebagian besar organ otak selalu berpasangan antara bagian kanan dan bagian kiri. Bagian pineal adalah pintu gerbang masuknya jiwa ke tubuh manusia, begitu kata Descartes.

Sekilas, pandangan ini tampak masuk akal. Tak heran, ia mempengaruhi pemahaman soal manusia selama ratusan tahun. Namun, keberadaan jiwa tetap sulit untuk dibuktikan melalui pengalaman inderawi. Penelitian neurosains pun mencoba untuk membuktikannya. Namun, sampai sekarang, belum ada jawaban yang cukup memuaskan.

Jiwa tentu berbeda dengan kepribadian. Kepribadian bisa berubah, jika struktur otak berubah. Pengetahuan ini tak dimiliki para filsuf yang berbicara soal hubungan antara jiwa dan badan, seperti Descartes dan Plato.<sup>15</sup> Perubahan struktur otak mempengaruhi suasana hati seseorang. Cara pandanganya terhadap dunia pun berubah.

---

<sup>14</sup> Lihat pandangan Zizek tentang subyek dialektis dalam (Wattimena, Filsafat Politik untuk Indonesia 2010)

<sup>15</sup> Lihat (Precht 2015)

Ada orang tiba-tiba religius, karena struktur otaknya berubah. Ada juga kasus, dimana orang menjadi pelawak, karena sebab yang sama. Bahkan, ada yang tiba-tiba suka berjudi. Jelaslah bahwa memahami pikiran manusia tidak bisa dilepaskan dari upaya untuk memahami otak. Ini yang menjadi pola utama pendekatan neurosains di dalam memahami pikiran manusia.

Memang, neurosains adalah cabang dari ilmu pengetahuan modern. Pendekatan empiris dan terukur amat kuat di dalamnya.<sup>16</sup> Pandangan metafisis yang tak teruji cenderung dijauihi. Dari sudut pandang ini, kesadaran adalah hasil dari hubungan antara neuron di dalam otak. Namun, hal ini belum bisa sungguh terjelaskan secara memuaskan.

Dari sudut pandang neurosains, identitas manusia ditentukan oleh hubungan-hubungan neuron dalam otaknya. Karena hubungan ini terus berubah, sejalan dengan perubahan keadaan manusia, maka identitas pun juga berubah saat demi saat. Pengalaman baru akan mengubah hidup manusia. Faktor biologis dan genetik juga turut mempengaruhi. Ini membuat otak manusia menjadi sangat unik.

Otak itu bagaikan butiran salju. Tidak ada yang sama, walaupun jumlahnya sangat banyak. Tidak hanya itu. Otak juga terus berubah, sejalan lahirnya hubungan-hubungan baru neuron di dalamnya. Tidak ada manusia yang sama, dan tidak akan pernah ada manusia yang sama. Menyadari ini sudah membuat takjub, betapa alam begitu jenius di dalam merancang kehidupan.

Pengalaman kesadaran kita, saat ini, juga sangat unik untuk diri kita sendiri. Tidak ada pengalaman kesadaran, atau pengalaman hidup, yang sama persis. Pengalaman kesadaran ini terkait erat dengan struktur dan perubahan otak yang kita punya. Perubahan ini berlangsung seumur hidup. Seberapa besar kaitannya? Para ilmuwan masih belum sampai pada jawaban yang memadai untuk pertanyaan tersebut.

### **Beberapa Refleksi**

Dari pemaparan di atas, ada beberapa refleksi yang kiranya patut dipikirkan. Pertama, wacana tentang otak di dalam neurosains terlibat di dalam perdebatan tua di dalam filsafat, yakni perdebatan soal keberadaan jiwa manusia. Selama ratusan tahun, jiwa diandaikan ada di dalam diri manusia. Jiwa dianggap sebagai sesuatu yang

---

<sup>16</sup> (Wattimena, Filsafat dan Sains 2008)

abadi yang ada di dalam diri manusia, sekaligus menjadi tanda hubungannya dengan Tuhan. Filsafat abad pertengahan dan agama terlibat aktif di dalam perdebatan ini.

Dua, ada satu jawaban yang kini dipertimbangkan secara serius terkait dengan wacana ini. Kesadaran manusia tidak terletak pada satu tempat fisik tertentu. Ia adalah entitas non lokal. Artinya, ia tidak memiliki tempat di dalam dunia fisik. Fisikalitas memang hanya satu ciri dari kenyataan. Ada jenis kenyataan lain yang berada di luar dunia fisik, dan kesadaran, menurut sudut pandang ini, adalah salah satunya.

**Bagan 2.**  
**Otak dan Kesadaran<sup>17</sup>**



Tiga, kesadaran juga dapat dilihat sebagai pencipta segala sesuatu. Dunia ada, karena itu masuk ke dalam kesadaran manusia. Begitu pula keberadaan orang lain. Orang lain ada, karena mereka ada di dalam kesadaran kita. Warna dan bentuk juga amat terkait pada kesadaran kita. Maka dapat ditarik kesimpulan sementara, bahwa

---

<sup>17</sup> Dirumuskan oleh penulis

bukanlah otak yang melahirkan kesadaran, melainkan kesadaranlah yang memungkinkan otak menjadi ada.

Empat, penelitian neurosains terkait otak dan kesadaran kiranya bisa mendobrak cara berpikir positivistik di dalam ilmu pengetahuan. Cara berpikir ini hendak menyempitkan ilmu pengetahuan pada hal-hal yang tampak bagi panca indera manusia.<sup>18</sup> Ilmu pengetahuan lalu menjadi sempit dan sinis. Di satu sisi, positivisme telah membantu manusia membersihkan hidupnya dari takhayul yang menghantuinya. Namun, di sisi lain, tanpa sikap kritis yang sehat, positivisme bisa memenjara ilmu pengetahuan pada penjara panca indera, sehingga ia tidak lagi bisa berkembang.

### **Kesimpulan**

Otak memiliki peran penting dalam hidup manusia. Di satu sisi, ia bekerja sama dengan berbagai sistem di dalam tubuh sebagai koordinator, mulai dari sistem pencernaan, saraf sampai dengan sistem kekebalan tubuh. Di sisi lain, otak adalah gudang ingatan yang menjadi dasar untuk jati diri maupun identitas manusia. Isi dan bentuk otak terus berubah sepanjang hidup manusia. Hubungan neuron baru terbentuk untuk menggantikan hubungan neuron yang lama di dalam otak manusia. Namun, di dalam proses, otak pun bisa menua, dan jatuh sakit. Orang kehilangan ingatan, maupun kemampuan koordinasi sistem-sistem di dalam tubuhnya. Ini bisa diperlambat, asal orang belajar untuk menggunakan pikirannya serutin mungkin, terutama untuk belajar hal-hal baru. Dalam konteks ini, pengaruh lingkungan sosial amat penting untuk kesehatan otak maupun keutuhan identitas seseorang.

---

<sup>18</sup> (Wattimena, Filsafat dan Sains 2008)

## Daftar Acuan

- Barclay, Tim. t.thn. Diakses 2020. <https://www.innerbody.com/image/nervo2.html>.
- Davidson, Richard J. 2008. "Buddha's Brain: Neuroplasticity and Meditation." *IEEE Signal Process Mag.*
- Eagleman, David. 2015. *The Brain: The Story of You*. New York: Pantheon Books.
- Metzinger, Thomas. 2014. *Der Ego-Tunnel: Eine neue Philosophie des Selbst: Von der Hirnforschung zur Bewusstseinsethik*. Piper.
- Precht, Richard David. 2015. *Erkenne die Welt: Geschichte der Philosophie*. Goldmann Verlag.
- Robinson, Ken. 2011. *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Capstone.
- Wattimena, Reza A.A. 2008. *Filsafat dan Sains*. Jakarta: Grasindo.
- . 2010. *Filsafat Politik untuk Indonesia*. Pustakamas: Surabaya.
- . 2020. *Mendidik Manusia: Revolusi Pendidikan Indonesia Abad 21*. Jakarta: Gramedia.
- . 2016. *Tentang Manusia*. Yogyakarta: Maharsa.
- . 2016. *Zwischen kollektivem Gedächtnis, Anerkennung und Versöhnung*. München.