

Seri Agama-Agama Dunia

KONTRIBUSI HINDU TERHADAP ILMU PENGETAHUAN DAN PERADABAN

Prabhakar Machwe

Penerjemah

Ida Bagus Putu Suamba

Editor

Ida Bagus Gde Yudha Triguna

KAAN
Triguna

Penerbit Widya Dharma

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Machwe Prakashan

Kontribusi Hindu terhadap Ilmu Pengetahuan dan Peradaban
Seri Agama-Agama Dunia; penerjemah Drs. Ida Bagus Putu Suamba;
editor Dr. Ida Bagus Gde Yudha Triguna, M.S.

- Ed.1, Cet. 1. - Denpasar : Widya Dharma, 2000
V, 195 halaman; 21 cm.

Judul asli : *Hinduism its Contribution to Scient and Civilisation*
Termasuk Bibliografi

1. Ilmu Pengetahuan I. Hindu II. Suamba III. Yudha Triguna

Hak Cipta 1994 pada Machwe Prakashan
Pertama kali diterbitkan 1994 oleh Machwe Prakashan

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apa pun,
termasuk dengan cara menggunakan mesin fotokopi, tanpa izin sah penerbit.

Cetakan pertama, Oktober 2000

Machwe Prakashan

Kontribusi Hindu terhadap Ilmu Pengetahuan dan Peradaban
Seri Agama-Agama Dunia

Diterjemahkan ke bahasa Indonesia dari buku aslinya Hinduism its
Contribution to Science and Civilisation

oleh Drs. Ida Bagus Putu Suamba dan

Editor Dr. Ida bagus Gde Yudha Triguna, M.S.

Hak terjemahan dan hak penerbitan edisi Indonesia ini pada Perhimpunan
Pemuda Hindu Indonesia (PERADA INDONESIA) Bali bekerjasama
dengan penerbit Widya Dharma Universitas Hindu Indonesia

Dicetak di percetakan ADILUHUNG Jakarta

Disain cover Budiyo Jakarta

ISBN : 979-9490-02-2

Penerbit :

Widya Dharma

Jl. Sanggalangit, Penatih

Denpasar Timur, Bali

Kontribusi Hindu terhadap Ilmu Pengetahuan dan Peradaban

DAFTAR ISI

DARI PENERBIT	1
Kata Pengantar	3
BAGIAN PERTAMA	
Konsep Hindu tentang Ilmu Pengetahuan	9
BAGIAN KEDUA	
Kontribusi Hindu terhadap Ilmu-Ilmu Fisika	
2.1 Matematika	20
2.2 Fisika dan Astronomi	33
2.3 Kimia	42
2.4 Biologi dan Obat-Obatan	49
2.5 Psikologi	58
BAGIAN KETIGA	
Kontribusi Hindu terhadap Ilmu-Ilmu Sosial	
3.1 Ekonomi	65
3.2 Ilmu Politik dan Hukum	71
3.3 Historiografi	78
3.4 Sosiologi	82
3.5 Logika	90
BAGIAN KEEMPAT	
Kontribusi Hindu terhadap Peradaban	
4.1 Seni Murni	98
4.1.1 Arsitektur	98
4.1.2 Patung	103
4.1.3 Lukisan	108
4.1.4 Musik	112
4.1.5 Tari	117

4.2 Kesusastraan	120
4.2.1 Puisi	129
4.2.2 Drama	133
4.2.3 Fiksi	137
4.4.4 Kritik Sastra	142
4.4.5 Tradisi Lisan	145
4.3 Pandangan Hidup	150
4.3.1 Cinta Kasih dan Keluarga	150
4.3.2 Makanan, Minuman, dan Busana	155
4.3.3 Pendidikan	161
4.3.4 Perjalanan dan Komunikasi	167
4.3.5 Hiburan dan Olahraga	172
4.3.6 Simpulan	176
BAGIAN KELIMA	
Watak Ilmiah Dalam Pemikiran India	182

KONSEP HINDU TENTANG ILMU PENGETAHUAN

Secara tradisional ada enam ilmu pengetahuan yang diacu dalam teks-teks berbahasa Sanskerta. Keenam ilmu pengetahuan tersebut adalah sebagai berikut.

Shiksha (pengajaran, pendidikan, latihan)

Kalpa (aturan dalam ritual dan kehidupan sehari-hari)

Vyakarana (tata bahasa)

Nirukta (etimologi, ilmu asal usul kata)

Chhanda (ritma, metrum, prosodi)

Jyotisa (astronomi, astrologi)

Teks-teks *Kalpasutra* selanjutnya dibagi menjadi *Shulbasutra* dan *Bhumiti* (geometri). Semuanya dihubungkan dengan praktik-praktik kurban Veda. Enam belas *Vidya* (pengetahuan atau keterampilan) dan enam puluh empat *Kala* (seni) disebutkan sejak zaman dahulu.

Menurut teks-teks Hindu, kehidupan manusia berdasarkan *Catur Purushartha* atau perolehan dan tujuan manusia, yaitu *Dharma* (pandangan hidup, agama, hukum), *Artha* (makna, kemakmuran), *Kama* (cinta kasih, seks), *Moksha* (emansipasi, kebebasan, kemerdekaan)

Manu, Shukracharya dan yang lainnya telah mengembangkan kaidah-kaidah etika; Chanakya dan yang lainnya mengembangkan ilmu pengetahuan untuk mendapatkan kemakmuran; dan Vatsyayana telah meletakkan dasar-dasar ilmu pengetahuan reproduksi dan seks. Ada beratus-ratus orang suci dan orang yang telah mendapatkan anugerah deva telah mampu bebas dari penderitaan duniawi dengan mudah. Dalam kitab *Arthashastra* karya Chanakya terdapat empat *Vidya* atau pemerolehan, yaitu *Trayi* (tiga serangkai), *Anvikshiki* (analisis, persepsi, riset), *Varta* (dialog, berita, pembicaraan, cerita), dan *Dandaniti* (moralitas hukuman, retribusi).

Beberapa sarjana berpendapat bahwa *Trayi* merupakan tugas para Brahmana (Brahmin) dan mengacu pada dharma. Begitu juga *Anvikshiki* atau pencarian metafisika dan makna secara rinci merupakan tugas seorang Brahmana yang bertanggung jawab bagi tercapainya *moksha* atau lepas dari segala ikatan. Dandaniti atau hukuman dan retribusi merupakan bidang tugas para Kshatria, kasta kedua yang diberi tugas bertempur, proteksi, perdamaian, dan administrasi. Varta atau dialog berkaitan dengan Vaishya atau kasta yang bertugas di bidang perdagangan. Beberapa sarjana berpendapat bahwa *Anvikshiki* berkaitan dengan *Artha* (makna) dan *Varta* dengan *Kama* (cinta kasih dan seks). Pada masa yang silam ada suatu upaya untuk mengkorelasikan ilmu pengetahuan dengan keempat tujuan hidup manusia (*Purushartha*) dan keempat kasta seperti juga keempat tahapan kehidupan, yaitu masa kanak-kanak dan berguru dengan disiplin dan pengendalian diri (*Brahma charya*, mencari yang Absolut; kemudian berarti pengendalian diri); *Grihastha*, masa berumah tangga; *Vanaprastha*, pergi ke hutan; dan *Sanyasa*, hidup sebagai pertapa.

Pandangan hidup Hindu Kuno adalah pandangan hidup total. Oleh karena itu, pandangan hidup tersebut mencakup, baik ilmu pengetahuan maupun tindakan/ kerja sebagai bagian dari aktivitas yang sama. Perbedaan Yunani antara ilmu pengetahuan (*science*) sebagai "mengetahui" (*knowing*) tidak mendominasi dalam pikiran orang-orang India Kuno. Seperti dikatakan oleh Gita "Yoga merupakan keterampilan dalam *Karma* (= tindakan/ *action*)". Kehidupan merupakan sebuah yoga yang terus-menerus atau mengendalikan diri dan meditasi. Ini berdasarkan pandangan hidup yang bersifat kosmosentris. Setiap mikrokosmos merupakan sebuah refleksi dalam makrokosmos sehingga ketika dua orang India bertemu mereka menyapa satu sama lain dengan cara membungkukkan badan atau mencakupkan tangan di dada tanda / ungkapan salam. Yang berarti bahwa setiap orang menghormati ketuhanan yang

bersemayam dalam setiap makhluk hidup. Hal ini diperluas ke seluruh makhluk hidup dan pencariannya untuk menemukan ketuhanan tersebut dalam setiap benda memasuki *Latry dendrolatry dan idolatry*? Ada pura-pura yang berisi ular di Kerala dan dalam Pura Devi di Rajasthan berisi tikus yang sangat banyak jumlahnya. Sapi merupakan objek pemujaan yang umum karena ia menyimbolkan bumi. Demikian pula halnya dengan pohon-pohon suci seperti *peepal* (Gita mengatakan bahwa diantara pohon Tuhan adalah *Ashvattha*) dan pohon *Bilva* (bagi penganut paham Siva) dan *Tulsi* (bagi penganut paham Vaishnava). Semua dari kelima elemen menjadi suci. Dengan demikian, setiap sungai adalah seorang Devi; langit biru adalah Vishnu; dan api yang suci secara terus-menerus dipuja oleh para Brahmana Veda yang disebut *Agnihotris*.

Di samping itu, juga terdapat patung-patung atau *imij-imij* dalam jumlah yang besar terbuat dari batu dan perabot terbuat dari tanah. Beberapa penganut paham Siva harus mempersiapkan *imij* (wujud) Shiva terbuat dari tanah setiap hari (*parthiva* = singkat) dan melarutkannya. Seluruh mitologi dan pura berdasarkan simbologi animistis dan antropomorfis seperti ini. Jelasnya, ketika seseorang membuat objek di surga ataupun di bumi sebagai objek pemujaan banyak sekali puisi dapat ditulis tentang matahari, bulan, atau bintang-bintang. Akan tetapi, hampir tidak ada orang yang berani menaklukkan ruang angkasa atau merencanakan menginjakkan kakinya di atas bulan. Jadi, sikap manusia di India terhadap alam semesta dan lingkungannya secara mendasar berbeda dengan mereka yang berada di Barat. Konsep Barat tentang penaklukan alam, pengeksploitasian hasil-hasil alam, kepeloporan, penebangan hutan, dan pengeboran tambang di gunung-gunung dan lautan dan masalah-masalah ekologi yang bersifat ganda yang diakibatkan dari semua tindakan "pembudayaan" (*civilising*) ini bukanlah masalah-masalah India setidaknya sampai abad kesembilan belas. Dengan demikian, seperti yang dikemukakan oleh Sardar K.M. Panikker dalam bukunya *Western Dominance*