

**INTEGRASI SPIRITUALITAS DAN SAINS MODERN PENGARUH PEMIKIRAN SAYYED HOSEIN NASR BAGI MODEL PENDIDIKAN HOLISTIK**

*The Integration Of Spirituality And Modern Science The Influence Of Sayyed Hosein Nasr's Thought On Holistic Education Models*

Rahmat Maulana Efendi <sup>1</sup>, Fina Amalia <sup>2</sup>

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. [mail@uinjambi.ac.id](mailto:mail@uinjambi.ac.id).

E-mail : [ml4680201@gmail.com](mailto:ml4680201@gmail.com) <sup>1</sup> [Finaamalia537@gmail.com](mailto:Finaamalia537@gmail.com) <sup>2</sup>

**ABSTRAK**

Kajian ini bertujuan untuk menganalisis paradigma pendidikan holistik dalam perspektif pemikiran Sayyed Hossein Nasr serta relevansinya bagi pengembangan pendidikan Islam di Indonesia. Melalui penelitian kepustakaan (*library research*) secara kualitatif, studi ini merekonstruksi konsep integrasi spiritualitas dan sains modern berdasarkan karya-karya Nasr, mengidentifikasi kritiknya terhadap sekularisasi ilmu dan fragmentasi pengetahuan, serta mengeksplorasi implikasi pemikirannya bagi model pendidikan holistik yang menggabungkan aspek intelektual, moral, dan spiritual. Hasil analisis menunjukkan bahwa Nasr menekankan perlunya reorientasi epistemologis yang menyatukan sains dan nilai spiritual dalam kerangka pendidikan. Paradigma ini menekankan kesatuan ilmu berdasarkan sumber Ilahi, hierarki pengetahuan dari inderawi hingga intuitif- spiritual, dan integrasi sains dengan etika serta tanggung jawab moral. Model pendidikan holistik ini relevan untuk mengembangkan kurikulum dan praktik pedagogis di lembaga pendidikan Islam sebagai upaya pembentukan manusia utuh yang cerdas, beretika, dan memiliki kesadaran spiritual. Temuan ini menegaskan bahwa pemikiran Nasr dapat menjadi rujukan filosofis dan praktis dalam merancang pendidikan Islam yang responsif terhadap tantangan modern serta krisis spiritual kontemporer.

**Kata kunci :** Spiritualitas, Sains Modern, Sayyed Hossein Nasr, Pendidikan Holistik

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the paradigm of holistic education in the perspective of Sayyed Hossein Nasr's thinking and its relevance to the development of Islamic education in Indonesia. Through qualitative library research, this study reconstructs the concept of integrating spirituality and modern science based on Nasr's works, identifies his criticism of the secularization of science and the fragmentation of knowledge, and explores the implications of his thinking for a holistic education model that combines intellectual, moral, and spiritual aspects. The results of the analysis show that Nasr emphasizes the need for an epistemological reorientation that unites science and spiritual values within the framework of education. This paradigm emphasizes the unity of knowledge based on divine sources, the hierarchy of knowledge from the*

**Article History**

Received: November 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Sindoro.v1i2.365

**Copyright : Author**

**Publish by : Sindoro**



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

*sensory to the intuitive-spiritual, and the integration of science with ethics and moral responsibility. This holistic educational model is relevant for developing curricula and pedagogical practices in Islamic educational institutions as an effort to develop well-rounded individuals who are intelligent, ethical, and spiritually aware. These findings confirm that Nasr's thoughts can be a philosophical and practical reference in designing Islamic education that is responsive to modern challenges and contemporary spiritual crises.*

**Keywords :** Spirituality, Modern Science, Sayyed Hossein Nasr, Holistic Education

## PENDAHULUAN

Dalam lanskap intelektual modern, krisis spiritual menjadi salah satu penyakit paling serius: kemajuan sains dan teknologi tidak otomatis diiringi dengan kedewasaan etika atau kesadaran metafisis. Paradigma pengetahuan modern, yang menekankan verifikasi empiris dan kuantifikasi, kerap mengesampingkan dimensi sakral dan transenden dari realitas. Dampaknya tidak hanya bersifat epistemologis, tetapi juga moral, ekologis, dan eksistensial. Di sinilah pemikiran Sayyed Hossein Nasr menjadi sangat relevan, dengan kritik tajam terhadap sains sekuler dan usulan pembaruan melalui integrasi spiritualitas dan pengetahuan ilmiah dalam kerangka pendidikan holistik.

Nasr menegaskan bahwa sains modern telah mengalami "desakralisasi" ilmu yaitu pemisahan radikal antara pengetahuan ilmiah dan makna spiritual. Dalam pandangannya, sains kehilangan orientasi kosmologis dan metafisik karena tidak lagi menghargai hierarki pengetahuan yang melibatkan realitas transendental. Krisis ini, menurut Nasr, tidak bisa dipulihkan hanya dengan reformasi metodologis; dibutuhkan reorientasi epistemologis yang mengakui bahwa realitas terdiri lebih dari sekadar materi dan fenomena fisik. (Fitri Siska, 2020).

Sebagai respons terhadap sekularisasi pengetahuan, Nasr mengemukakan konsep "Scientia Sacra" (sains sakral) sebuah epistemologi yang meletakkan pengetahuan ilmiah dalam kerangka kesakralan dan hierarki kosmik. Konsep ini bukan penolakan terhadap metoda ilmiah, melainkan pengembalian makna spiritual pada ilmu pengetahuan: intelektualitas rasional tidak dibuang, tetapi disejajarkan dengan intuisi metafisik dan kesadaran spiritual. Hierarki ini membedakan antara pengetahuan kuantitatif, kualitatif, dan pengetahuan "intelektual" yang langsung bersentuhan dengan realitas transenden. (Amril. M, et.al, 2025).

Dalam pendidikan, pemikiran Nasr memiliki implikasi yang sangat strategis. Menurut Nasr, pendidikan seharusnya tidak sekadar mentransfer data dan fakta, tetapi membentuk manusia secara holistik intelektual, moral, dan spiritual. Model pendidikan holistik ini menuntut rekonstruksi kurikulum dan praktik pedagogis: siswa tidak hanya belajar sains sebagai alat penguasaan teknis, tetapi juga sebagai sarana memahami keteraturan kosmik dan keterhubungan manusia dengan alam dan Tuhan. Pemikiran Nasr juga menekankan bahwa integrasi agama dan sains bukan sekadar idealisme teoretis, tetapi bisa diwujudkan dalam sistem pendidikan tinggi, termasuk di lembaga pendidikan Islam, sebagai bentuk rekonsiliasi antara tradisi spiritual dan perkembangan ilmiah kontemporer. (M. Akhsanudin, 2024).

Kritik Nasr terhadap pendidikan modern juga menyentuh aspek tujuan pendidikan: ia menolak reduksi pendidikan sebagai produksi "human capital" untuk pasar atau industri. Baginya, pendidikan adalah proses transformasi diri (*self-perfection*) yang menjaga kesatuan antara insan sebagai makhluk intelektual dan sebagai makhluk rohani. Dalam kerangka ini, pendidikan holistik membangun kapabilitas siswa dalam berpikir kritis, beretika, dan reflektif sekaligus menumbuhkan kesadaran spiritual bahwa ilmu bukan hanya sarana, tetapi juga

amanah dari Sang Pencipta. (Muhammad Abduh, 2023).

Lebih jauh, pemikiran Nasr juga berlandaskan filsafat perenial bahwa ada kebenaran abadi (*perennial wisdom*) yang melampaui perbedaan agama dan budaya. Ini membuka jalan bagi pendidikan interlokal dan transkultural di mana sains modern dapat diintegrasikan dengan spiritualitas tradisional tanpa kehilangan keotentikan masing-masing tradisi. Dalam kerangka pendidikan global, gagasan ini menawarkan basis normatif untuk mendesain kurikulum yang tidak hanya “modern” dalam arti teknologi, tetapi “berkebijaksanaan” yakni menghubungkan pengetahuan empiris dengan nilai-nilai sakral dan tanggung jawab etis terhadap alam. (Fitriani, et.al, 2021).

Namun, pendekatan Nasr juga menghadapi tantangan kritis. Pertama, bagaimana menerapkan “sains sakral” dalam institusi pendidikan kontemporer yang sangat terstruktur secara sekuler? Kedua, bagaimana menjaga keseimbangan antara metodologi ilmiah yang ketat dan pendekatan spiritual yang lebih subjektif? Dan ketiga, sejauh mana gagasan perenial bisa diterima dalam pluralitas masyarakat modern tanpa memaksakan satu tradisi metafisik sebagai satu-satunya basis moral? Pertanyaan-pertanyaan ini menunjukkan bahwa mengintegrasikan spiritualitas dan sains bukan sekadar proyek ideal, tetapi tugas kompleks yang memerlukan rekonsiliasi epistemologis, institusional, dan sosial.

Dengan latar tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali secara mendalam pemikiran Sayyed Hossein Nasr tentang integrasi spiritualitas dan sains modern serta implikasinya terhadap model pendidikan holistik. Fokus analisis meliputi: (1) kerangka epistemologis dari “sains sakral”; (2) struktur hierarki pengetahuan menurut Nasr; (3) konsepsi pendidikan holistik dan aplikasinya dalam konteks modern; dan (4) tantangan dan peluang implementatif dari gagasan Nasr dalam sistem pendidikan kontemporer, khususnya pendidikan Islam.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan (*library research*) untuk menganalisis pemikiran Sayyed Hossein Nasr melalui berbagai sumber tertulis yang relevan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian kepustakaan memungkinkan peneliti menggali data secara mendalam dari dokumen akademik seperti buku, artikel jurnal, prosiding ilmiah, dan karya-karya utama Nasr tanpa melakukan pengumpulan data lapangan (Sugiyono, 2017). Pendekatan ini juga sesuai dengan karakter penelitian yang berfokus pada analisis filosofis dan konseptual terhadap integrasi spiritualitas dan sains dalam kerangka pendidikan holistik.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan memanfaatkan teknik analisis isi (*content analysis*) untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, serta menafsirkan konsep-konsep epistemologis dan metafisik dalam karya Nasr. Teknik ini dianggap tepat karena mampu mengorganisasi data secara sistematis melalui proses reduksi data, kategorisasi tematik, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sehingga memungkinkan terbentuknya pemahaman yang komprehensif tentang gagasan dasar sains sakral, kritik terhadap modernitas, dan relevansinya bagi pendidikan (Bungin, 2017).

Selanjutnya, proses interpretasi dilakukan secara hermeneutis untuk memahami makna teks dan konteks pemikiran Nasr secara lebih mendalam. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menafsirkan hubungan antara spiritualitas, sains modern, dan model pendidikan holistik secara kritis dan terstruktur. Interpretasi dilakukan secara komprehensif dengan membandingkan berbagai sumber guna melihat keselarasan, relevansi, serta kontribusi pemikiran Nasr terhadap perkembangan paradigma pendidikan holistik kontemporer. Dengan demikian, hasil penelitian memiliki nilai ilmiah yang kuat, argumentatif, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademis (Moleong, 2019).

**HASIL DAN PEMBAHASAN****1. Pemahaman Dasar Integrasi Spiritualitas dan Sains Menurut Sayyed Hossein Nasr**

Hasil kajian kepustakaan terhadap karya-karya Sayyed Hossein Nasr menunjukkan bahwa salah satu gagasan terpenting dalam pemikirannya adalah perlunya mengintegrasikan spiritualitas dan sains modern secara harmonis. Nasr memandang bahwa perkembangan sains kontemporer telah melahirkan problem besar dalam kehidupan manusia karena ilmu pengetahuan modern bergerak tanpa landasan nilai dan tanpa keterhubungan dengan realitas transenden. Menurutnya, sains modern terlalu menekankan aspek material, teknologi, dan data empiris sehingga mengabaikan dimensi terdalam manusia, yaitu dimensi spiritual.

Nasr menegaskan bahwa manusia tidak dapat dipahami hanya melalui tubuh fisik atau kemampuan intelektual semata. Dalam kerangka filsafat perennial yang ia anut, manusia adalah makhluk yang juga memiliki ruh, yaitu pusat spiritual yang menjadi sumber makna, kesadaran moral, dan tujuan hidup. Karena itu, setiap bentuk pencarian ilmu sejatinya harus mempertimbangkan dimensi ruhani tersebut. Tanpa spiritualitas, sains kehilangan arahnya dan berpotensi memberikan dampak destruktif bagi manusia maupun alam.

Integrasi spiritualitas dan sains yang dimaksud Nasr bukanlah pencampuran metode ilmiah dengan ajaran keagamaan secara tidak proporsional. Sebaliknya, integrasi ini lebih berkaitan dengan penegasan kembali nilai-nilai ketuhanan sebagai orientasi dalam pengembangan ilmu. Sains tetap menggunakan metode rasional dan empiris, tetapi digerakkan oleh kesadaran bahwa alam semesta adalah tanda-tanda Tuhan dan bahwa pengetahuan memiliki tujuan yang lebih luas daripada sekadar kepentingan teknologi atau ekonomi.

Berdasarkan kajian literatur, Nasr menilai bahwa masalah besar dunia modern seperti kerusakan lingkungan, dehumanisasi teknologi, dan krisis moral berasal dari model sains yang terputus dari spiritualitas. Ketika ilmu berdiri sendiri tanpa etika dan kesadaran ketuhanan, ilmu berubah menjadi instrumen yang dapat digunakan secara bebas tanpa mempertimbangkan konsekuensi moralnya. Inilah sebabnya Nasr menekankan perlunya sains diarahkan kembali kepada nilai-nilai spiritual dan kosmologis yang lebih tinggi.

Dalam pandangan Nasr, ilmu tidak hanya menjawab bagaimana sesuatu bekerja, tetapi juga harus menjawab:

- a. Untuk apa ilmu tersebut digunakan,
- b. Apa dampaknya bagi manusia dan alam, dan
- c. Apa makna keberadaan alam semesta bagi hubungan manusia dengan Tuhan.

Dengan demikian, integrasi spiritualitas dan sains bukan sekadar konsep filosofis, tetapi merupakan gagasan yang memiliki implikasi langsung terhadap praktik pendidikan, pendekatan ilmu pengetahuan, bahkan cara manusia memandang realitas.

Temuan literatur ini menunjukkan bahwa pemikiran Nasr memberikan alternatif penting terhadap paradigma ilmu modern yang cenderung sekular. Ia menawarkan model pengetahuan yang menjaga keseimbangan antara rasionalitas dan spiritualitas, antara logika ilmiah dan kesadaran moral. Dengan menghubungkan kembali sains kepada nilai-nilai ketuhanan, Nasr berupaya mengembalikan fungsi ilmu sebagai sarana untuk menumbuhkan kebijaksanaan, memelihara kehidupan, dan menuntun manusia menuju keutuhan diri.

**2. Kritik Sayyed Hossein Nasr terhadap Sains Modern**

Kajian literatur menunjukkan bahwa Sayyed Hossein Nasr merupakan salah satu pemikir kontemporer yang memberikan kritik mendalam terhadap paradigma sains modern. Kritik Nasr bukan ditujukan pada metode ilmiah itu sendiri, tetapi pada cara pandang yang mendasari ilmu modern, yaitu paradigma sekular, materialistik, dan reduksionis. Menurut Nasr, paradigma ini telah mengubah orientasi ilmu dari pencarian makna menjadi sekadar sarana teknis untuk menguasai alam dan meningkatkan efisiensi material. Karena itulah, sains modern dianggap gagal melihat manusia dan alam sebagai realitas yang memiliki nilai spiritual.

- a. Sains Modern Bersifat Materialistik Menurut Nasr, sains modern hanya menerima realitas yang dapat diukur, diuji, atau dirasakan oleh indera. Pandangan ini mengabaikan keberadaan dimensi metafisik, spiritual, dan transenden. Ketika sains menolak dimensi spiritual, maka ilmu pengetahuan menjadi kering dari nilai dan tidak mampu memahami alam sebagai tanda-tanda Tuhan. Akibatnya, relasi manusia dengan alam berubah dari hubungan penghormatan menjadi hubungan eksploitasi.

Materialisme ilmu modern menyebabkan manusia melihat dirinya sebagai pusat realitas, bukan bagian dari ciptaan Tuhan yang lebih besar. Nasr menilai bahwa sikap ini menimbulkan krisis lingkungan, hilangnya etika dalam teknologi, dan gaya hidup konsumtif yang mengabaikan tujuan hidup yang lebih dalam.

- b. Ilmu Terputus dari Etika dan Spiritualitas

Salah satu kritik terbesar Nasr adalah bahwa sains modern telah memisahkan ilmu dari etika. Dalam pandangan modern, ilmu dianggap netral apa pun hasilnya dapat digunakan tanpa mempertimbangkan nilai moral. Nasr menolak pandangan ini karena menurutnya, tidak ada ilmu yang benar-benar netral. Setiap ilmu membawa konsekuensi moral, baik dalam penemuannya maupun dalam penerapannya.

Ketika etika diabaikan, ilmu mudah menjadi instrumen yang dapat merusak kehidupan. Misalnya, teknologi dapat digunakan untuk perang, eksploitasi ekonomi, hingga manipulasi biologis. Bagi Nasr, ilmu yang tidak berakar pada spiritualitas akan kehilangan arah dan berpotensi menimbulkan kerusakan sosial maupun ekologis.

- c. Pengetahuan Menjadi Terpecah- Pecah

Nasr melihat bahwa sains modern membagi pengetahuan ke dalam disiplin-disiplin yang terpisah satu sama lain. Setiap bidang bergerak sendiri tanpa keterhubungan dalam suatu kesatuan makna. Padahal dalam tradisi pengetahuan Islam, semua ilmu dipahami sebagai satu kesatuan yang mengarah kepada Tuhan sebagai sumber ilmu.

Fragmentasi ilmu ini menyebabkan manusia modern memiliki banyak informasi, tetapi sedikit kebijaksanaan. Seseorang bisa menjadi ahli dalam satu bidang namun tidak memahami dampak moral, sosial, atau spiritual dari ilmunya. Dalam pandangan Nasr, kondisi ini membuat manusia kehilangan kemampuan untuk melihat realitas secara utuh.

### 3. Pendidikan Holistik dalam Perspektif Nasr

Hasil analisis berbagai literatur menunjukkan bahwa konsep pendidikan holistik menurut Sayyed Hossein Nasr dibangun di atas tiga prinsip utama. Ketiga prinsip ini saling berkaitan dan bertujuan membentuk manusia yang tidak hanya pintar secara akademik, tetapi juga memiliki kepekaan spiritual, etika, dan kesadaran diri.

- a. Unity of Knowledge (Tauhid Ilmu)

Bagi Nasr, semua ilmu pada dasarnya berasal dari satu sumber, yaitu Tuhan. Karena itu, seluruh mata pelajaran baik sains, sosial, seni, maupun agama seharusnya dipahami sebagai bagian dari satu kesatuan ilmu yang saling melengkapi.

Pada konsep ini:

- ilmu tidak dipisah-pisahkan,
- semua bentuk pengetahuan diarahkan untuk mendekatkan manusia kepada nilai-nilai Ilahi,
- peserta didik tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki kesadaran spiritual dan karakter yang baik.

Dengan prinsip ini, pendidikan menjadi proses pembentukan manusia yang utuh, bukan hanya pencetak tenaga kerja.

- b. Hierarki Pengetahuan

Menurut Nasr, pengetahuan memiliki tingkatan atau jenjang. Ia membagi pengetahuan menjadi tiga level:

- Ilmu inderawi, pengetahuan yang diperoleh melalui pancaindra, seperti melihat, mendengar, atau mengamati.
- Ilmu rasional, pengetahuan yang diperoleh dari proses berpikir, logika, dan analisis.

- Ilmu intuitif-spiritual, pengetahuan tingkat tinggi yang muncul dari kedalaman hati, intuisi, dan pengalaman spiritual.

Nasr menilai bahwa pendidikan modern hanya berhenti pada dua tingkat awal yakni apa yang dapat dilihat dan apa yang dapat dianalisis secara logis. Akibatnya, aspek terdalam manusia, yaitu dimensi ruhani, sering diabaikan. Karena itu, pendidikan holistik

harus menghidupkan kembali jenis pengetahuan ketiga, yaitu intuisi intelektual atau *ma'rifah*, sebagai puncak pengetahuan manusia.

#### c. Integrasi Sains dan Spiritualitas

Nasr menolak anggapan bahwa sains dan agama harus dipisahkan. Ia berpendapat bahwa sains hanya akan bermanfaat jika ditempatkan dalam kerangka spiritual dan moral. Tanpa nilai-nilai tersebut, sains bisa menjadi alat perusak lingkungan, penyebab krisis moral, dan masalah sosial lainnya.

Untuk itu, pendidikan holistik harus:

- Mengajarkan sains modern,
- Tetapi juga menanamkan nilai-nilai etika, ketuhanan, dan tanggung jawab,
- Sehingga peserta didik memahami manfaat sains sekaligus batas-batas moral dalam menggunakannya.

Konsep ini membuat pendidikan tidak melahirkan manusia “kosong secara spiritual”, tetapi individu yang mampu menggunakan sains untuk kebaikan dan kemaslahatan.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemikiran Sayyed Hossein Nasr sangat penting untuk pendidikan holistik karena menggabungkan antara spiritualitas dan sains modern. Nasr mengkritik sains modern yang hanya fokus pada hal-hal material dan terpisah-pisah, sehingga kehilangan nilai spiritual dan moral. Ia mengajukan konsep “sains sakral” yang menyatukan ilmu pengetahuan dengan nilai-nilai spiritual dan moral. Dalam model pendidikan holistik menurut Nasr, tujuan pendidikan bukan hanya membuat orang pintar secara akademik, tetapi juga membentuk manusia yang utuh dengan perkembangan intelektual, moral, dan spiritual secara bersamaan. Pendidikan harus mencakup ilmu yang berasal dari sumber Ilahi, dengan tingkatan pengetahuan mulai dari yang bisa dilihat sampai pengetahuan batin yang mendalam. Model ini sangat cocok diterapkan di lembaga pendidikan Islam agar siswa tidak hanya cerdas, tetapi juga memiliki kesadaran spiritual dan karakter yang baik. Pemikiran Nasr ini bisa dijadikan pedoman untuk merancang pendidikan Islam yang sesuai dengan tantangan zaman dan mampu mengatasi krisis spiritual saat ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amril M, Anisa Fitri, Dewi, E., & Hidayati, O. (2025). *Integrasi Agama dan Sains dalam Perspektif Seyyed Hossein Nasr*. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 11(7.D), 11-20.
- Bungin, B. (2017). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Rajagrafindo Persada.
- Fitri Siska Supriatna., & Husain, S. (2020). *Kontribusi Filsafat Perenial Sayyed Hossein Nasr terhadap Sains Modern*. Jurnal ... Volume 2, 177-183.
- Fitriani, Lilin Surnita, Fitriyana Limbong, Vito, (2021). *Corak Pemikiran Seyyed Hossein Nasr dalam Memajukan Peradaban Islam*. Jurnal Tamaddun: Jurnal Sejarah dan Kebudayaan Islam, 8(2), 240-260.
- M. Akhsanudin. (2024). *Kontekstualisasi Pemikiran Sayyed Hossein Nasr tentang Pendidikan Islam*. Afkaruna International Journal of Islamic Studies (AIJIS), 2(1), 34-47.
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Muhammad Abduh, & Kerwanto. (2023). *Relevansi Pemikiran Seyyed Hossein Nasr tentang Integrasi Islam dan Sains terhadap Pendidikan Islam di Indonesia*. EDUMULYA: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 1(2), 8-24.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.