

Transintegration of Science: Bridging Knowledge Boundaries in Realizing Knowledge Harmony

Tati Wulandari

UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Article Info

***Corresponding Author:**

Name: Tati Wulandari

Email:

tatiwulandari@uinjambi.ac.id

Abstract

Artikel ini membahas konsep transintegrasi ilmu sebagai pendekatan yang krusial dalam menjembatani batas-batas ilmu guna mencapai keselarasan pengetahuan. Dengan menggunakan studi pustaka, membaca sumber pustaka yang relevan, dan menganalisis secara tematik dan komprehensif. Artikel ini menemukan bahwa transintegrasi ilmu tidak dapat dilepaskan dengan visi menjembatani antar disiplin ilmu. Hal demikian dilakukan dengan konsep integrasi ilmu dan pemikiran sistemik. Dengan memanfaatkan konsep dan metode yang berkembang, transintegrasi ilmu dapat berkontribusi dalam mewujudkan keselarasan pengetahuan. Sehingga pemanfaatan integrasi disiplin ilmu dan mendorong pemikiran sistemik, transintegrasi ilmu menjadi jembatan yang menghubungkan keberagaman pengetahuan. Dalam upaya bersama, pendekatan ini membentuk kerangka kerja yang memungkinkan penyatuan berbagai konsep, metode, dan pandangan untuk mencapai keselarasan pengetahuan. Keselarasan ini mencakup pemahaman utuh dan seimbang terhadap masalah-masalah global, menciptakan solusi yang lebih berkelanjutan dan holistik.

Keywords:

Transintegrasi Ilmu, Disiplin Ilmu, Keselarasan Pengetahuan, Modernitas

Introduction

Dalam era modern yang dipenuhi dengan kompleksitas dan tantangan yang berkembang pesat, dunia ilmu pengetahuan semakin menyadari perlunya suatu pendekatan yang melampaui batas-batas tradisional antar disiplin ilmu. Konsep transintegrasi ilmu muncul sebagai jawaban atas kompleksitas ini, menjadi sebuah jembatan yang menghubungkan berbagai disiplin ilmu untuk menciptakan pemahaman yang lebih mendalam dan keselarasan pengetahuan.¹ Oleh karena itu, perlu penjelajahan esensial dari transintegrasi ilmu, menguraikan motivasi di baliknya, dan melihat bagaimana pendekatan ini tidak hanya merangkul keragaman ilmu pengetahuan, tetapi juga membuka pintu menuju inovasi dan pemahaman yang lebih komprehensif.²

Dunia ilmu pengetahuan saat ini tidak lagi dapat dibatasi oleh dinding-dinding disiplin ilmu yang kaku. Masalah-masalah global seperti perubahan iklim, kesehatan masyarakat, dan keberlanjutan memerlukan pendekatan yang

¹ Ismail Ismail et al., "Analysis Of Saintification And Spiritualization Policy Trans-Integration Of Science In Practice (Case Study On The Multi-Face Reality Of The Development Of A New Paradigm Of Scientific Trans-Integration At Uin Sulthan Thaha Saifuddin Jambi)," *Dinasti International Journal of Digital Business Management* 3, no. 5 (2022): 791, <https://dinastipub.org/DIJDBM/article/view/1385>.

² Suaidi Asyari, "Paradigma Transintegrasi Ilmu UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi" (Jambi, 2021).

tidak hanya holistik, tetapi juga terintegrasi. Transintegrasi ilmu menawarkan cara pandang baru yang tidak terkekang oleh batasan-batasan disiplin, melibatkan kerjasama erat antarbidang ilmu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang semakin kompleks.³

Transintegrasi ilmu bukan sekadar penggabungan disiplin ilmu, melainkan suatu upaya untuk menciptakan kesinambungan antar bidang pengetahuan. Dengan merangkul konsep ini, para peneliti dapat menjembatani divisi ilmu yang seringkali membatasi pemahaman kita terhadap fenomena kompleks. Transintegrasi ilmu mengajak untuk melihat fenomena dari berbagai sudut pandang dan memperluas cakupan pengetahuan.⁴

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan modern, dapat disaksikan pertumbuhan yang luar biasa dalam berbagai disiplin ilmu. Namun, seiring dengan kemajuan ini, muncul pula kompleksitas masalah yang memerlukan pemahaman terpadu dan pendekatan lintas disiplin. Tradisi ilmiah yang terfragmentasi menjadi batasan-batasan disiplin ilmu cenderung menghambat respon yang efektif terhadap permasalahan global.⁵ Misalnya, ketika menghadapi tantangan lingkungan, solusi yang efektif tidak dapat dipahami sepenuhnya tanpa melibatkan ilmu lingkungan, ekonomi, sosiologi, dan teknologi.

Begitu pula dalam konteks kesehatan global, pandemi seperti yang dialami dunia beberapa waktu lalu menunjukkan bahwa penanganan penyakit menular tidak hanya menjadi domain medis, tetapi juga memerlukan keterlibatan ahli epidemiologi, ilmu sosial, dan teknologi informasi. Dengan demikian, munculnya transintegrasi ilmu sebagai konsep mengatasi tantangan kompleks ini dan menjadi landasan untuk menciptakan pemahaman yang lebih komprehensif.

Penting untuk menyadari bahwa ketidakmampuan untuk merespons tantangan-tantangan tersebut dengan pendekatan terintegrasi dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dan ketidakmampuan untuk menghadapi konsekuensi yang muncul. Ketika ilmu pengetahuan tetap terfragmentasi, potensi inovasi dan pemecahan masalah terhambat, mengurangi daya ungkit

³ Miftahul Khairani Fridiyanto, "Peran Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Sebagai Lokomotif Perubahan Sosial (Studi Visi Lembaga Dan Paradigma Transintegrasi)," *EDU-RILIGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Dan Keagamaan* 4, no. 1 (2020), <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/eduriligia/article/view/8082>.

⁴ David Alvargonzález, "Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, Transdisciplinarity, and the Sciences," *International Studies in the Philosophy of Science* 25, no. 4 (2011): 387–403, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02698595.2011.623366>.

⁵ Jana Zscheischler and Sebastian Rogga, "Transdisciplinarity in Land Use Science—a Review of Concepts, Empirical Findings and Current Practices," *Futures* 65 (2015): 28–44, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328714001906>.

untuk mengatasi masalah-masalah yang melibatkan berbagai aspek kehidupan manusia.⁶

Artikel ini bertujuan untuk membahas secara mendalam tentang transintegrasi ilmu, mengeksplorasi mengapa pendekatan ini menjadi semakin relevan dalam menghadapi perubahan kompleks dalam masyarakat dan lingkungan. Dengan memahami esensi transintegrasi ilmu, kita dapat merangkul potensi kolaborasi lintas disiplin ilmu untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam dan holistik.

Dalam konteks ini, artikel ini menyoroti bahwa perlunya suatu pergeseran paradigma dalam pendekatan ilmiah. Sebuah pendekatan yang tidak hanya mengakui, tetapi juga merayakan keragaman disiplin ilmu untuk mencapai pemahaman menyeluruh tentang kompleksitas dunia ini. Dengan memahami persoalan tersebut, perlu mendalami urgensi dan relevansi dari kajian terkait tema transintegrasi ilmu: menjembatani batas disiplin dan mewujudkan keselarasan pengetahuan.

Method

Penelitian ini merupakan penelitian pustaka, yaitu pendekatan yang dilakukan dalam rangka menganalisis dan mensintesis literatur serta sumber-sumber tertulis yang relevan dengan suatu topik penelitian. Berbeda dengan metode penelitian konvensional yang melibatkan pengumpulan data primer, metode ini fokus pada eksplorasi dan evaluasi penelitian yang sudah ada. Langkah pertama dalam metode penelitian pustaka ialah identifikasi topik penelitian yang jelas dan menetapkan ruang lingkup penelitian. Kemudian, peneliti melakukan pencarian literatur melalui basis data ilmiah dan sumber-sumber literatur lainnya. Setelah literatur terkumpul, langkah berikutnya adalah seleksi literatur dengan menilai kualitas dan relevansinya. Literatur yang dipilih kemudian diklasifikasikan dan dianotasi untuk mempermudah analisis. Proses analisis dan sintesis kemudian dilakukan untuk mengidentifikasi tren, perbedaan, dan kesamaan dalam literatur yang dipilih. Hasil dari analisis tersebut kemudian disusun dalam pembahasan dan diskusi hingga mencapai pada tahap kesimpulan.

Result and Discussion

Transintegrasi: Menjembatani Antar Disiplin Ilmu

Transintegrasi adalah suatu konsep atau pendekatan yang bertujuan untuk menjembatani dan mengintegrasikan antar disiplin ilmu. Hal ini melibatkan

⁶ Julie Thompson Klein, "Prospects for Transdisciplinarity," *Futures* 36, no. 4 (2004): 515–26, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328703001903>.

kolaborasi dan sinergi antara berbagai bidang pengetahuan yang secara tradisional mungkin dianggap terpisah. Tujuan utama transintegrasi adalah menciptakan pemahaman yang lebih menyeluruh dan holistik terhadap suatu fenomena atau masalah, dengan memanfaatkan kontribusi dari berbagai perspektif ilmiah.⁷

Transintegrasi ilmu dibangun atas dasar keadaan masyarakat dan merupakan paradigma yang dibangun untuk melampaui berbagai perguruan tinggi lainnya dalam melakukan perubahan sosial, dan kemajuan ilmu pengetahuan. Sehingga paradigma ini menjadi sebuah terobosan yang menurut Su'aidi memiliki distingsi daripada integrasi ilmu yang dipilih oleh sejumlah UIN saat ini. Menurut Fridiyanto, pada level ini sesungguhnya transintegrasi ilmu berupaya melampaui konsep integrasi ilmu, islamisasi ilmu, serta modernitas.⁸ Oleh karena itu, ia memberi kesempatan terhadap agama dalam membimbing setiap produk, ia memandang kesetaraan dan kesamaan setiap ilmu, karena semuanya dapat memberi kemasalahatan manusia dengan tetap mengikuti koridor Qur'ani.

Dalam konteks ini, transintegrasi dapat dianggap sebagai respons terhadap kenyataan bahwa banyak masalah kompleks dan perubahan di dunia ini tidak dapat sepenuhnya dipahami atau diatasi melalui satu disiplin ilmu saja. Misalnya, tantangan seperti perubahan iklim, kesehatan global, dan pembangunan berkelanjutan seringkali melibatkan aspek-aspek yang melintasi batas-batas tradisional antar disiplin ilmu seperti ilmu alam, sosial, dan humaniora.

Tantangan di dunia modern seringkali tidak dapat dipecahkan dengan pendekatan yang terbatas pada satu disiplin ilmu saja. Transintegrasi ilmu memungkinkan penggabungan konsep dan metode dari berbagai bidang untuk merancang solusi yang lebih holistik dan efektif terhadap masalah kompleks. Integrasi berbagai disiplin ilmu dapat memicu inovasi baru. Konsep-konsep dan metode-metode dari satu bidang dapat memberikan wawasan baru atau solusi yang belum terpikirkan sebelumnya ketika dipadukan dengan pendekatan dari bidang lain.

Pendidikan yang mendorong transintegrasi ilmu dapat melahirkan profesional yang memiliki pemahaman mendalam di beberapa bidang sekaligus. Hal ini dapat mempersiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi

⁷ Mukhlas Nugraha and Muhammad Rafii, "Comparison Of The Paradigm Integration Of Science At State Islamic Universities," *Journal of Applied Transintegration Paradigm* 1, no. 1 (2021): 69-96, <https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/jatp/article/view/1030>.

⁸ Fridiyanto and Miftahul Khairani, "Peran Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Sebagai Lokomotif Perubahan Sosial," *Edu Religia* 4, no. 1 (2020): 13-28.

tantangan-tantangan yang semakin kompleks di masa depan. Dengan demikian, transintegrasi ilmu memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pengetahuan, meningkatkan inovasi, dan menghasilkan solusi yang lebih efektif terhadap tantangan kompleks yang dihadapi manusia dalam berbagai bidang kehidupan.⁹

Dengan mengadopsi pendekatan transintegrasi, peneliti dan praktisi dapat memanfaatkan berbagai metodologi, teori, dan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu untuk menyusun solusi yang lebih komprehensif. Ini melibatkan dialog antar ahli dari berbagai bidang untuk menciptakan pemahaman yang lebih mendalam, menggabungkan keahlian mereka, dan menghasilkan inovasi yang lebih baik.¹⁰

Pentingnya transintegrasi juga terletak pada kemampuannya untuk merespons dinamika dunia modern yang semakin terhubung. Dengan mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu, transintegrasi tidak hanya meningkatkan pemahaman kita terhadap dunia, tetapi juga membuka peluang untuk mengatasi tantangan-tantangan masa kini dengan cara yang lebih efektif dan berkelanjutan.¹¹

Oleh karena itu, transintegrasi dapat dianggap sebagai suatu upaya untuk menciptakan keselarasan pengetahuan dalam menghadapi kompleksitas dan interkoneksi yang semakin meningkat dalam era kontemporer. Tentu, sebelum melangkah dan menarik kesimpulan lebih jauh, perlu mempertimbangkan langkah praktis yang mungkin dapat dilakukan oleh para peneliti dan ahli untuk mewujudkan keselarasan pengetahuan tersebut. Hal ini dapat dimulai dengan menjembatani antar disiplin dengan dua tahap: integrasi disiplin ilmu, dan mendorong pemikiran sistemik.

Integrasi Disiplin Ilmu

Transintegrasi ilmu memungkinkan integrasi disiplin ilmu yang sebelumnya terpisah, membantu menciptakan gambaran yang lebih utuh dan menyeluruh tentang realitas yang kompleks. Integrasi disiplin ilmu menjadi semakin penting dalam dunia penelitian modern karena kompleksitas tantangan global yang semakin meningkat.

⁹ Fitriah Fitriah, Ahmad Arifin, and Faisol Mahmud Adam Ibrahim, "Parent Engagement in Students's Learn from Home Activity," *Journal of Applied Transintegration Paradigm* 2, no. 01 (2022): 1-12, <https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/jatp/article/view/1109>.

¹⁰ Roland W Scholz, "Transdisciplinarity: Science for and with Society in Light of the University's Roles and Functions," *Sustainability Science* 15 (2020): 1033-49, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-020-00794-x>.

¹¹ M Y Mahmud and Wardatul Jannah, "Kepemimpinan Visioner Dalam Transformasi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi," *Madinatul Iman* 2, no. 1 (2023): 90-97, <http://madinatul-iman.com/index.php/jurnal/article/view/24>.

Salah satu cara untuk mencapai integrasi ini adalah melalui kolaborasi antar ahli dari berbagai disiplin ilmu. Dalam kajian integrasi ilmu, pendekatan transdisipliner menjadi kunci, memungkinkan pembentukan tim penelitian yang terdiri dari ahli-ahli yang memiliki latar belakang disiplin ilmu yang berbeda. Ide ini didukung oleh teori transdisipliner yang menekankan pentingnya melewati batas-batas tradisional disiplin ilmu untuk merespon permasalahan yang kompleks.¹²

Referensi yang relevan untuk mendukung konsep ini adalah karya yang berjudul "Transdisciplinarity: Theory and Practice" terbit pada tahun 2008, dihasilkan atas kerjasama beberapa editor, yaitu Basarab Nicolescu, Karen Maloney, dan William Hackett.¹³ Buku tersebut membahas secara mendalam konsep transdisipliner, memberikan wawasan tentang bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan untuk mengatasi tantangan-tantangan kompleks di berbagai bidang penelitian.

Buku ini membahas dasar-dasar filosofis transdisipliner, memperkenalkan pembaca pada ide-ide utama yang membentuk kerangka pemikiran ini. Kontribusi dari berbagai penulis menguraikan tentang bagaimana transdisiplineritas dapat diaplikasikan dalam praktik penelitian dan intervensi sosial. Pembahasan mencakup metode, etika, dan tantangan yang terlibat dalam mengintegrasikan disiplin ilmu.

Penekanan diberikan pada perlunya melibatkan partisipasi kolaboratif dari ahli di berbagai bidang untuk mengatasi permasalahan kompleks dan interkoneksi di dunia kontemporer. Buku ini memberikan panduan praktis bagi peneliti, praktisi, dan akademisi untuk mengadopsi pendekatan transdisipliner dalam upaya mereka untuk memahami dan mengatasi masalah-masalah dunia yang kompleks.

Buku tersebut menyoroti urgensi teori transdisipliner dalam mengatasi kompleksitas tantangan kontemporer. Nicolescu dan rekan-rekannya menguraikan bahwa fenomena seperti perubahan iklim, kesehatan global, dan masalah-masalah sosial tidak dapat sepenuhnya dipahami atau diatasi melalui pendekatan satu disiplin ilmu saja. Teori transdisipliner menekankan perlunya melibatkan berbagai disiplin ilmu untuk menyelidiki fenomena dari berbagai sudut pandang, sehingga memungkinkan pemahaman yang lebih holistik.

¹² Parluhutan Siregar, "Integrasi Ilmu-Ilmu Keislaman Dalam Perspektif M. Amin Abdullah," *Miqot: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 38, no. 2 (2014), <http://jurnalmiqotojs.uinsu.ac.id/index.php/jurnalmiqot/article/view/66>.

¹³ Basarab Nicolescu and Atila Ertas, *Transdisciplinary Theory and Practice*, USA, THEATLAS, 2008.

Secara keseluruhan, buku "Transdisciplinarity: Theory and Practice" menyajikan landasan teoritis yang kuat dan juga memberikan wawasan praktis yang dapat digunakan oleh mereka yang tertarik untuk menerapkan transdisiplineritas dalam kerja mereka. Referensi ini memberikan kontribusi signifikan untuk memperdalam pemahaman tentang pentingnya integrasi disiplin ilmu untuk menghadapi tantangan global masa kini.

Gagasan utama dalam buku ini adalah konsep transrationalitas. Ini mengacu pada cara di mana pengetahuan dan pemahaman tidak hanya bersumber dari rasionalitas ilmiah, tetapi juga melibatkan dimensi-dimensi lain seperti pengalaman, intuisi, dan spiritualitas. Nicolescu menekankan bahwa transdisciplinarity bukanlah pengaburan batas-batas antara disiplin ilmu, tetapi suatu pendekatan yang menghargai dan mengintegrasikan kontribusi unik dari setiap disiplin.

Nicolescu menciptakan konsep "aksiologi transdisipliner" yang menekankan pentingnya memasukkan nilai-nilai dan etika dalam penelitian dan praktik transdisipliner. Hal ini menciptakan kerangka kerja untuk mempertimbangkan implikasi etis dari pengetahuan dan tindakan kita. Buku Nicolescu tersebut memainkan peran kunci dalam membentuk pemahaman dan penerapan transdisciplinarity dalam berbagai konteks. Konsep-konsep yang diuraikan dalam bukunya telah memengaruhi banyak peneliti, praktisi, dan akademisi yang tertarik dalam menghadapi tantangan kompleks dan multidimensional di era modern.

Karya tersebut menyumbang pada literatur ilmiah dengan menyediakan pandangan yang mendalam dan kontemporer tentang pentingnya dan implementasi transdisiplineritas. Buku ini memberikan landasan kuat bagi peneliti, akademisi, dan praktisi yang berusaha mengatasi permasalahan kompleks yang memerlukan pendekatan lintas disiplin ilmu.

Selain itu, terdapat buku dengan judul "The Oxford Handbook of Interdisciplinarity" terbit pada tahun 2017, disunting oleh Robert Frodeman, Julie Thompson Klein, dan Carl Mitcham merupakan sumber yang kaya akan pandangan dan strategi terkini dalam mengintegrasikan disiplin ilmu.¹⁴ Buku ini merupakan sumber yang sangat berharga dalam mendalami konsep dan praktik interdisipliner. Dengan para editor terkemuka karya tersebut telah mengumpulkan pandangan yang luas dan mendalam dari para ahli di berbagai bidang ilmu.

¹⁴ Robert Frodeman, Julie Thompson Klein, and Roberto Carlos Dos Santos Pacheco, *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (London: Oxford University Press, 2017).

Buku ini menggali secara mendalam konsep dasar interdisipliner, termasuk pemahaman tentang bagaimana interdisipliner dapat diartikan dan diimplementasikan di berbagai konteks ilmiah. Ini melibatkan penelusuran sejarah interdisipliner dan membahas peran interdisipliner dalam perkembangan pengetahuan. Buku tersebut tidak hanya teoretis, tetapi juga menyajikan berbagai studi kasus dan praktik terbaik dalam dunia interdisipliner. Dengan memberikan contoh nyata dari berbagai bidang tentang bagaimana kerja lintas disiplin ilmu dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memahami dan menanggapi permasalahan kompleks.¹⁵

Meskipun memiliki pendekatan dan cakupan yang serupa dengan "Transdisciplinarity: Theory and Practice," buku ini lebih fokus pada konsep dan praktik interdisipliner. Sementara "Transdisciplinarity" cenderung mengeksplorasi gagasan holistik yang melibatkan berbagai disiplin ilmu, buku ini lebih menekankan integrasi antar disiplin ilmu secara khusus.

"The Oxford Handbook of Interdisciplinarity" membawa kontribusi berharga untuk bidang interdisipliner dengan menyajikan pandangan holistik dan praktis mengenai keterlibatan lintas disiplin ilmu. Dengan melibatkan para editor dan penulis terkemuka, buku ini menjadi rujukan utama bagi mereka yang tertarik pada pemahaman dan penerapan interdisiplineritas.

Penting untuk mengembangkan rancangan penelitian yang komprehensif dengan memasukkan metode dan teknik dari berbagai disiplin ilmu. Hal ini dapat mencakup penggunaan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, serta pemilihan instrumen penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan melibatkan berbagai metode, peneliti dapat menghasilkan temuan yang lebih kaya dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap fenomena yang dipelajari.

Pembentukan pusat atau institusi transdisipliner juga menjadi langkah yang strategis. Sebagai contoh, *Center for Transdisciplinary Research at Paris-Sorbonne University* merupakan inisiatif yang sukses dalam memfasilitasi kolaborasi antar disiplin ilmu. Institusi ini menyediakan platform untuk pertukaran ide dan penelitian bersama, mendorong pengembangan solusi inovatif untuk masalah-masalah kompleks.

Dalam pendekatan ini, pengembangan bahasa bersama juga merupakan aspek penting. Dengan membangun pengertian bersama dan menciptakan glosarium istilah, ahli dari berbagai disiplin ilmu dapat lebih mudah berkomunikasi dan berkolaborasi. Melalui langkah-langkah tersebut, integrasi

¹⁵ Harvey J Graff, "The 'Problem' of Interdisciplinarity in Theory, Practice, and History," *Social Science History* 40, no. 4 (2016): 775–803, <https://www.cambridge.org/core/journals/social-science-history/article/abs/problem-of-interdisciplinarity-in-theory-practice-and-history/8B306077373A433D85C837622F447440>.

disiplin ilmu dapat menjadi lebih efektif dan memberikan kontribusi yang berharga terhadap pemahaman kita terhadap dunia yang semakin kompleks dan terinterkoneksi.¹⁶

Integrasi disiplin ilmu adalah pendekatan penelitian yang secara mendalam berusaha untuk mengatasi keterbatasan pendekatan tradisional yang terkotak-kotak dalam batas-batas disiplin ilmu. Dalam esensinya, pendekatan ini mencakup kolaborasi antara ahli dari berbagai bidang ilmu dengan tujuan menyusun pemahaman holistik terhadap suatu fenomena atau masalah.¹⁷

Dengan melibatkan penggabungan metode dan teori yang berasal dari disiplin-disiplin ilmu yang berbeda, integrasi disiplin ilmu tidak hanya menghasilkan analisis yang lebih kaya secara konseptual, tetapi juga memungkinkan peneliti untuk merangkul kompleksitas dunia nyata yang seringkali tidak dapat dijelaskan dengan satu paradigma ilmiah saja. Dalam praksisnya, integrasi disiplin ilmu mendorong penerapan pendekatan sistem, di mana suatu fenomena dilihat sebagai suatu sistem yang terdiri dari elemen-elemen yang saling terkait.¹⁸

Pendekatan ini tidak hanya mengakui, tetapi juga memanfaatkan kompleksitas interaksi antar variabel untuk menciptakan pandangan yang lebih menyeluruh dan kontekstual. Selain itu, integrasi disiplin ilmu dapat membuka pintu untuk pengembangan teori dan kerangka konseptual baru yang mengintegrasikan elemen-elemen kunci dari berbagai disiplin ilmu, memberikan kontribusi pada perkembangan pengetahuan secara umum.

Hal yang tidak dapat diabaikan adalah melibatkan aktif dari seluruh tim penelitian, karena integrasi disiplin ilmu bukan hanya sekadar menyatukan temuan-temuan dari berbagai disiplin ilmu, tetapi juga melibatkan para peneliti dalam proses pembelajaran dan refleksi yang konstan. Selain itu, pengakuan terhadap kerumitan dunia nyata dan tantangan multidimensional menuntut pendekatan yang lebih inklusif dan terbuka terhadap kontribusi dari berbagai disiplin ilmu.

Dengan membangun jembatan antara teori dan praktik, integrasi disiplin ilmu menciptakan kesempatan untuk mengaplikasikan penemuan-penemuan

¹⁶ Abu Darda, "Integrasi Ilmu Dan Agama: Perkembangan Konseptual Di Indonesia," *At-Ta'dib* 10, no. 1 (2015), <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/tadib/article/view/323>.

¹⁷ H M Hadi Masruri, "Filsafat Sains Dalam Al-Qur'an: Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilmu Dan Agama," *El-Qudwah*, 2007, <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/lemlit/article/view/2044>.

¹⁸ Dandi Irawan and Ramadan Syah Putra, "Integrasi Ilmu Pengetahuan: Kajian Interdisipliner, Multidisipliner Dan Transdisipliner Ilmu Pendidikan Islam Kontemporer," *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* 18, no. 1 (2022): 132-40, <https://jurnal.insida.ac.id/index.php/attaqwa/article/view/96>.

lintas disiplin ilmu ke dalam kebijakan, tindakan, atau solusi nyata yang dapat mengatasi tantangan-tantangan kompleks di masyarakat dan dunia ilmiah kontemporer. Dengan demikian, integrasi disiplin ilmu bukan hanya merupakan strategi penelitian, tetapi juga representasi dari semangat untuk memahami dan mengatasi kompleksitas dunia secara lebih holistik dan efektif.¹⁹

Pendekatan ini memungkinkan untuk menyatukan wawasan dan metodologi dari berbagai bidang pengetahuan, menciptakan suatu kerangka kerja yang holistik dan mendalam. Dengan demikian, penggabungan pengetahuan dari disiplin-disiplin yang berbeda tidak hanya meningkatkan pemahaman terhadap masalah yang dihadapi, tetapi juga memberikan landasan yang kokoh untuk pengembangan solusi yang inovatif.²⁰

Integrasi disiplin ilmu tidak hanya memperkaya pemikiran teoretis, tetapi juga memastikan bahwa penemuan-penemuan tersebut dapat diimplementasikan secara efektif dalam praktik sehari-hari, membentuk pondasi yang solid untuk progres positif dan berkelanjutan dalam menghadapi dinamika kompleks dalam masyarakat dan dunia ilmiah.

Mendorong Pemikiran Sistemik

Penyatuan pengetahuan dari berbagai bidang, transintegrasi ilmu mendorong pemikiran sistemik yang memperlakukan fenomena sebagai bagian dari suatu sistem yang lebih besar. Transintegrasi ilmu adalah suatu konsep atau pendekatan yang tidak hanya mendukung kolaborasi antar disiplin ilmu, tetapi juga mendorong pemikiran sistemik dalam proses integrasi tersebut.

Pemikiran sistemik melibatkan pemahaman terhadap hubungan dan interaksi kompleks antara komponen-komponen yang membentuk suatu sistem. Dalam konteks transintegrasi ilmu, pemikiran sistemik menjadi landasan bagi pendekatan yang berupaya untuk merangkul dan memahami keseluruhan sistem pengetahuan.

Pemikiran sistemik adalah suatu pendekatan analitis yang melibatkan pemahaman tentang hubungan dan interaksi antar elemen dalam suatu sistem. Cara kerja pemikiran sistemik dimulai dengan mengidentifikasi elemen-elemen yang membentuk suatu sistem, baik itu dalam konteks organisasi, masyarakat, atau fenomena alam. Selanjutnya, pemikiran sistemik melibatkan analisis hubungan dinamis dan interdependensi antar elemen tersebut.

¹⁹ Mohammad Ayub Khan and Laurie Smith Law, "An Integrative Approach to Curriculum Development in Higher Education in the USA: A Theoretical Framework," *International Education Studies* 8, no. 3 (2015): 66–76, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1060861>.

²⁰ Natàlia Balagué et al., "Sport Science Integration: An Evolutionary Synthesis," *European Journal of Sport Science* 17, no. 1 (2017): 51–62, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391.2016.1198422>.

Pentingnya pemikiran sistemik dalam transintegrasi ilmu dapat diilustrasikan dengan fokus pada keterkaitan antar elemen-elemen berbagai disiplin ilmu. Sebagai contoh, ketika ahli dari ilmu alam, sosial, dan humaniora bekerja sama untuk memahami fenomena kompleks seperti perubahan iklim, pendekatan sistemik memungkinkan mereka untuk melihat bagaimana faktor-faktor yang berasal dari berbagai bidang tersebut saling berinteraksi dan saling mempengaruhi.

Referensi relevan yang mendukung pemikiran sistemik dalam transintegrasi ilmu dapat ditemukan dalam karya-karya seperti "Thinking in Systems: A Primer" karya Donella H. Meadows. Buku ini membahas konsep dasar pemikiran sistemik dan bagaimana mengaplikasikannya dalam memahami dan mengatasi tantangan kompleks. Meadows menyoroti pentingnya melihat suatu fenomena sebagai bagian dari sistem yang lebih besar, mengingatkan kita bahwa perubahan di satu bagian sistem dapat memiliki dampak signifikan pada seluruh sistem.²¹

Selain itu, "Systems Thinking: Managing Chaos and Complexity" karya J. Gharajedaghi adalah referensi yang relevan untuk pemahaman sistemik. Gharajedaghi membahas bagaimana pemikiran sistemik dapat diterapkan dalam mengelola kompleksitas dan ketidakpastian di dunia kontemporer. Buku ini memberikan wawasan praktis tentang bagaimana melibatkan pemikiran sistemik dalam proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak variabel dan elemen yang saling terkait.

Dalam konteks transintegrasi ilmu, karya-karya ini dapat memberikan dasar teoritis dan praktis tentang bagaimana melihat berbagai disiplin ilmu sebagai elemen-elemen dalam suatu sistem pengetahuan yang lebih besar. Dengan menerapkan pemikiran sistemik, transintegrasi ilmu dapat lebih efektif menghadapi kompleksitas dan interkoneksi masalah-masalah kontemporer, menciptakan pemahaman yang lebih holistik dan berkelanjutan.

Pemikiran sistemik dalam konteks transintegrasi ilmu juga mencakup pemahaman tentang emergensi, dinamika non-linear, dan interaksi feedback yang dapat menghasilkan perilaku sistem yang kompleks. Konsep ini menjadi relevan ketika berbagai disiplin ilmu saling bersinggungan, karena pemahaman tentang bagaimana elemen-elemen ini saling berinteraksi dapat memberikan wawasan yang lebih dalam dalam memecahkan masalah kompleks.²²

²¹ Donella H Meadows, *Thinking in Systems: A Primer* (Chelsea: green publishing, 2008).

²² Zulkipli Nasution et al., "Wahdatul 'Ulum Perspective Systemic Thinking: Study Integration of Science in Islamic Education," *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 15, no. 2 (2023): 1842-49, <https://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/about/editorialPolicies#custom-0>.

Salah satu pendekatan yang dapat diadopsi dalam menerapkan pemikiran sistemik dalam transintegrasi ilmu adalah konsep "boundary objects". Boundary objects adalah elemen-elemen, seperti konsep, teori, atau data, yang dapat berfungsi sebagai jembatan atau penghubung antara berbagai disiplin ilmu. Konsep ini dijelaskan dalam karya "The Social Life of Information" oleh John Seely Brown dan Paul Duguid. Mereka membahas bagaimana boundary objects dapat membantu dalam memfasilitasi kolaborasi dan pertukaran pengetahuan antar disiplin ilmu.²³

Pentingnya pemikiran sistemik dalam transintegrasi ilmu juga tercermin dalam studi *transdisciplinary research* seperti "Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society" karya Nicolescu. Dalam bukunya, Nicolescu menguraikan bagaimana pemikiran sistemik diterapkan dalam transdisipliner, suatu pendekatan yang melibatkan kerja sama erat antar disiplin ilmu dan pemahaman terhadap fenomena secara holistik.²⁴

Pentingnya pemahaman konteks menjadi fokus utama dalam pemikiran sistemik. Analisis tidak hanya terfokus pada elemen-elemen individual, tetapi juga pada cara elemen-elemen tersebut saling mempengaruhi dan membentuk suatu keseluruhan yang lebih besar. Pemikiran sistemik memperhitungkan efek setiap tindakan atau perubahan terhadap sistem secara keseluruhan, tanpa mengabaikan dampaknya terhadap elemen-elemen lain.

Selain itu, pemikiran sistemik melibatkan pengenalan pola-pola dan struktur dasar yang mendefinisikan perilaku sistem. Pemahaman ini memungkinkan untuk meramalkan bagaimana perubahan pada satu elemen dapat memengaruhi elemen-elemen lainnya, sehingga memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih informasional dan efektif. Pemikiran sistemik juga memperhatikan feedback atau umpan balik yang dapat memperjelas sirkulasi informasi dan pengaruh dalam sistem.²⁵

Dalam praktiknya, pemikiran sistemik seringkali menggunakan model atau diagram untuk merepresentasikan elemen-elemen dan interaksi di dalam sistem. Model ini membantu memvisualisasikan kompleksitas hubungan dan mempermudah analisis terhadap dampak perubahan atau intervensi pada

²³ Brown Seely, John Seely Brown, and Paul Duguid, "The Social Life of Information," *Work Study* 49, no. 4 (2000), <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ws.2000.07949dae.002/full/html>.

²⁴ J Thompson Klein, *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society: An Effective Way for Managing Complexity* (Germany: Springer Science & Business Media, 2001).

²⁵ Jamal Ahmed Badi, "Efficient Leadership: A Systemic Model of Prophetic Thinking (Kepimpinan Yang Berkesan: Model Sistemik Dari Pemikir)," *Journal of Islam in Asia* (E-ISSN 2289-8077) 14, no. 3 (2017): 249-70, <https://journals.iium.edu.my/jiasia/index.php/jia/article/view/632>.

sistem. Dengan demikian, pemikiran sistemik bukan hanya suatu alat analisis, tetapi juga suatu pendekatan holistik yang menggabungkan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap kompleksitas sistem yang ada.

Lebih lanjut, pemikiran sistemik juga mendorong untuk mengakui bahwa suatu sistem tidak hanya terdiri dari elemen-elemen yang terlihat, tetapi juga melibatkan unsur-unsur yang bersifat abstrak, seperti budaya, norma, dan nilai. Pemahaman terhadap aspek-aspek ini membantu dalam memahami dinamika sosial dan budaya yang membentuk konteks sistem.

Pemikiran sistemik juga dapat diterapkan dalam merespon perubahan. Melalui analisis dampak sistemik dari perubahan tertentu, individu atau organisasi dapat mengembangkan strategi yang lebih holistik dan berkelanjutan. Pemikiran sistemik mengajarkan bahwa solusi yang efektif harus mempertimbangkan seluruh sistem, bukan hanya menanggapi gejala atau masalah secara terpisah.²⁶

Pemikiran sistemik seringkali mendorong kolaborasi lintas-disiplin ilmu. Melibatkan para ahli dari berbagai bidang membantu dalam merangkul keragaman perspektif dan memastikan bahwa analisis sistemik lebih komprehensif. Oleh karena itu, pemikiran sistemik bukan hanya menjadi alat analisis, tetapi juga mempromosikan budaya kerja kolaboratif dan pemecahan masalah bersama.

Cara kerja pemikiran sistemik dapat dijelaskan sebagai suatu proses analisis holistik yang memandang suatu sistem sebagai kesatuan dinamis dari elemen-elemen yang saling terkait. Dengan mengintegrasikan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu, pemikiran sistemik memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan terintegrasi terhadap kompleksitas dunia yang terus berubah.²⁷

Dalam konteks ini, integrasi disiplin ilmu bukan hanya tentang penggabungan metode dan konsep dari berbagai bidang, tetapi juga tentang menciptakan suatu kerangka kerja konseptual yang memperlakukan disiplin ilmu sebagai elemen-elemen yang saling terkait dalam sistem pengetahuan yang lebih besar. Pemikiran sistemik membantu merinci hubungan dan dampak antar elemen tersebut, memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kompleksitas fenomena yang dipelajari.

²⁶ Nurhaida Selian, Hapzi Ali, and Kemas Imron Rosadi, "Faktor Berfikir Secara Sistemik Secara Umum (Faktor Berfikir Sistemik Dalam Mengambil Keputusan)," *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan* 3, no. 1 (2021): 96-103, <https://dinastirev.org/JIMT/article/view/706>.

²⁷ J Brian Atwater, Vijay R Kannan, and Alan A Stephens, "Cultivating Systemic Thinking in the next Generation of Business Leaders," *Academy of Management Learning & Education* 7, no. 1 (2008): 9-25, <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AMLE.2008.31413859>.

Dengan mengadopsi pendekatan pemikiran sistemik dalam transintegrasi ilmu, kita dapat menghasilkan solusi yang lebih berkelanjutan dan holistik terhadap permasalahan kompleks yang melibatkan berbagai disiplin ilmu. Pemahaman terhadap sistem pengetahuan yang lebih besar membuka peluang untuk inovasi dan solusi yang lebih efektif dalam menghadapi tantangan-tantangan global dan multidimensional di dunia kontemporer.

Transintegrasi dalam Mewujudkan Keselarasan Pengetahuan

Transintegrasi ilmu dalam konteks mewujudkan keselarasan pengetahuan merujuk pada upaya untuk mengintegrasikan dan menggabungkan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu dengan tujuan menciptakan pemahaman yang lebih utuh dan seimbang terhadap suatu fenomena atau masalah. Pemikiran ini menekankan bahwa untuk memahami fenomena yang kompleks, perlu melibatkan berbagai perspektif, metode, dan konsep yang dapat ditemukan di dalam berbagai disiplin ilmu.²⁸

Transintegrasi ilmu mewujudkan keselarasan pengetahuan dengan cara mengenali bahwa setiap disiplin ilmu memiliki kontribusi uniknya, dan keberagaman ini seharusnya dihargai dalam upaya merumuskan pemahaman yang lebih komprehensif. Keselarasan pengetahuan tidak hanya melibatkan penggabungan pengetahuan tersebut, tetapi juga menciptakan suatu kerangka kerja konseptual yang memungkinkan interaksi harmonis antara berbagai elemen pengetahuan.²⁹

Pentingnya keselarasan pengetahuan dalam transintegrasi ilmu dapat dijelaskan melalui konsep "consilience" yang dicetuskan oleh Edward O. Wilson.³⁰ Consilience merujuk pada upaya menyatukan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu menjadi suatu kesatuan yang terpadu. Dalam konteks transintegrasi ilmu, consilience menciptakan keselarasan pengetahuan dengan

²⁸ Mohd. Arifullah and Fadhilah, "Paradigma Ilmu Transintegrasi: Revitalisasi Arsitektur Ilmu Holistik Islam," in *Building Educational Paradigm That Support the Word Peace Through International Cooperation* (Jambi: Kolaborasi Pascasarjana UIN STS Jambi - Fakultas Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia, 2020).

²⁹ Fibrika Rahmat Basuki, Fridiyanto Fridiyanto, and Krisna Suryanti, "Konservasi Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal Di Lubuk Beringin Dalam Perspektif Agama, Manajemen, Dan Sains," *Kontekstualita* 36, no. 01 (2021): 89-108, <https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/Kontekstualita/article/view/728/558>.

³⁰ Hwa Yol Jung, "Edward O. Wilson's Theory of Consilience: A Hermeneutical Critique," *International Journal of Public Administration* 25, no. 9-10 (2002): 1171-97, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1081/PAD-120006132>.

menggabungkan bukti dan teori dari berbagai bidang ilmu untuk mendukung pemahaman yang lebih kuat.³¹

Sebagai contoh, dalam menghadapi isu perubahan iklim, pendekatan transintegrasi ilmu dapat melibatkan ahli ekologi, ilmu atmosfer, ilmu sosial, dan ilmu kebijakan. Integrasi pengetahuan dari disiplin-disiplin ini dapat membentuk suatu pemahaman yang lebih holistik tentang dampak perubahan iklim, respon sosial terhadapnya, dan opsi kebijakan yang efektif.

Dalam mewujudkan keselarasan pengetahuan, transintegrasi ilmu menciptakan suatu ruang bagi pemikiran lintas disiplin dan kerjasama terbuka antar ahli. Pembentukan tim penelitian yang terdiri dari anggota dengan latar belakang disiplin ilmu yang berbeda adalah salah satu cara untuk merangsang pertukaran ide dan menyelaraskan pengetahuan.

Dengan menerapkan transintegrasi ilmu dalam mewujudkan keselarasan pengetahuan dapat menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam, menyeluruh, dan relevan terhadap permasalahan kompleks yang dihadapi oleh masyarakat. Dalam konteks ini, integrasi pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu bukan hanya menjadi strategi penelitian, tetapi juga suatu prinsip dasar dalam mendekati pemahaman dan solusi terhadap tantangan-tantangan kompleks di dunia kontemporer.³²

Pendekatan transintegrasi ilmu dapat membantu mengatasi pembatasan ilmu yang seringkali menghambat perkembangan pengetahuan yang holistik. Transintegrasi ilmu bertujuan untuk menghilangkan pembatasan disiplin dengan cara mengintegrasikan konsep, metode, dan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu. Pendekatan ini muncul sebagai respons terhadap kenyataan bahwa masalah-masalah kompleks yang dihadapi dunia saat ini tidak dapat sepenuhnya dimengerti atau diatasi melalui pendekatan yang terbatas pada satu disiplin ilmu semata.

Dalam memecahkan masalah kompleks, transintegrasi ilmu tidak hanya menggabungkan aspek-aspek berbeda, tetapi juga melibatkan kolaborasi lintas disiplin untuk membentuk suatu kerangka konseptual yang menyeluruh. Penghilangan pembatasan disiplin mendorong inovasi dan kreativitas, membuka peluang untuk mengembangkan solusi baru dan pendekatan yang lebih holistik.

³¹ David V Forrest, "Edward O. Wilson's Consilience: Can Our Knowledge Be Unified?," *Journal of the American Academy of Psychoanalysis* 27, no. 3 (1999): 371-86, <https://guilfordjournals.com/doi/abs/10.1521/jaap.1.1999.27.3.371?journalCode=jaap.1>.

³² Miftahul Khairani, Muhammad Sabli, and Maisah Maisah, "Manajemen Strategis Pengembangan Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi* 3, no. 1 (2021): 93-107, <https://www.dinastirev.org/JEMSI/article/view/699>.

Terlebih lagi, transintegrasi ilmu memberikan respons yang kuat terhadap tantangan global dengan menyatukan keahlian dari berbagai bidang untuk merumuskan solusi komprehensif. Pendidikan lintas disiplin juga semakin menjadi fokus, mempersiapkan generasi yang mampu berpikir lintas batas disiplin ilmu. Dengan demikian, transintegrasi ilmu tidak hanya mengatasi pembatasan disiplin, tetapi juga menciptakan kesinambungan dalam pengembangan pengetahuan, membentuk landasan untuk pemahaman yang terus berkembang terhadap dunia yang kompleks.³³

Transintegrasi ilmu yang dikembangkan oleh UIN Jambi merujuk pada filsafat Transmodernitas. Dua konsep yang muncul dalam konteks pemikiran dan pemahaman holistik terhadap dunia saat ini. Meskipun keduanya memiliki latar belakang dan penekanan yang berbeda, ada keterkaitan antara konsep transmodernitas dan transintegrasi ilmu dalam hal melihat dunia secara lebih kompleks dan menyeluruh. Hal demikian dapat bertemu setidaknya dalam beberapa hal berikut:³⁴

1. Pemahaman holistik dan kompleksitas: menekankan pentingnya pemahaman holistik terhadap fenomena dan masalah. Transmodernitas menyoroti pergeseran dari pandangan modern yang terfragmentasi menjadi pandangan yang lebih menyeluruh dan kompleks. Sementara itu, transintegrasi ilmu mencari untuk mengatasi pembatasan disiplin ilmu dan menggabungkan pengetahuan dari berbagai bidang untuk pemahaman yang lebih holistik.
2. Pemikiran lintas batas disiplin ilmu: baik transmodernitas maupun transintegrasi ilmu menekankan perlunya berpikir lintas batas disiplin ilmu. Konsep ini muncul dari pemahaman bahwa masalah-masalah kompleks tidak dapat dipecahkan dengan terbatas pada satu pendekatan disiplin ilmu saja. Integrasi pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu dianggap sebagai cara untuk merespons kompleksitas dunia.
3. Pengakuan keberagaman dan kompleksitas identitas: transmodernitas mencakup gagasan tentang kompleksitas identitas dan pengakuan keberagaman budaya. Transintegrasi ilmu, sementara itu, mengakui keberagaman metode dan konsep dari berbagai disiplin ilmu. Keduanya memandang keberagaman sebagai sumber kekayaan dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap realitas.

³³ Mahmud and Jannah, "Kepemimpinan Visioner Dalam Transformasi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi."

³⁴ Irena Ateljevic, "Transmodernity: Integrating Perspectives on Societal Evolution," *Futures* 47 (2013): 38–48, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328713000037>.

4. Kritis terhadap paradigma modern: transmodernitas maupun transintegrasi ilmu menunjukkan kritik terhadap paradigma modern yang sering kali terfragmentasi, terlalu terkotak-kotak, dan tidak dapat merangkul kompleksitas dunia dengan baik. Keduanya menawarkan alternatif yang lebih inklusif dan menyeluruh.
5. Pencarian makna dan nilai-nilai berkelanjutan: transmodernitas mencakup pencarian makna dan nilai-nilai berkelanjutan dalam konteks global. Transintegrasi ilmu, dalam usahanya untuk menggabungkan pengetahuan dari berbagai disiplin, juga berkontribusi pada pencarian pemahaman yang lebih berkelanjutan terhadap fenomena dan tantangan.
6. Pemahaman terhadap perubahan paradigmatis: keduanya mencerminkan pemahaman terhadap perubahan paradigmatis yang terjadi dalam pemikiran manusia. Transmodernitas menggambarkan pergeseran dari paradigma modern ke sesuatu yang lebih kompleks dan transformatif. Transintegrasi ilmu, sebagai konsep yang berkembang, mencerminkan upaya untuk menghadapi realitas yang semakin kompleks dengan cara yang lebih terpadu.

Dalam hal ini, keduanya dapat dilihat sebagai reaksi terhadap keterbatasan pendekatan modern dan sebagai usaha untuk mengembangkan cara pandang yang lebih sesuai dengan kompleksitas dunia kontemporer. Meskipun keduanya memiliki penekanan yang berbeda, transmodernitas dan transintegrasi ilmu saling melengkapi dalam menciptakan kerangka kerja untuk memahami dunia yang semakin kompleks dan terkait erat.

Filsafat transmodernitas adalah suatu perspektif pemikiran yang berkembang sebagai respons terhadap kondisi dunia kontemporer, mencoba untuk melampaui paradigma modernitas dan postmodernitas. Konsep ini mengusulkan suatu pendekatan yang mengintegrasikan elemen-elemen tradisional, modern, dan postmodern dengan cara yang baru.³⁵ Dalam filsafat transmodernitas, terdapat pengakuan bahwa sumber kebenaran dan makna tidak hanya dapat ditemukan dalam rasionalitas ilmiah modern, tetapi juga dalam kebijaksanaan tradisional, spiritualitas, dan pengalaman mistik.

Transmodernitas mencoba untuk menemukan titik temu antara kemajuan teknologi dan kearifan lokal, antara pluralitas budaya dan nilai-nilai universal.³⁶

³⁵ Moh Arifullah, "Respon Paradigmatik Transmodernis-Me," *TAJDID: Jurnal Ilmu Ushuluddin* 14, no. 2 (2015): 251-70, <https://tajdid.uinjambi.ac.id/index.php/tajdid/article/view/27>.

³⁶ Enrique D Dussel, "Transmodernity and Interculturality: An Interpretation from the Perspective of Philosophy of Liberation," *Transmodernity: Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World* 1, no. 3 (2012), <https://escholarship.org/content/qt6591j76r/qt6591j76r.pdf>.

Dalam perjalanannya, konsep transmodernitas muncul sebagai suatu usaha untuk mencapai keseimbangan antara kemajuan teknologi dan kearifan lokal, serta antara pluralitas budaya dan nilai-nilai universal.

Transmodernitas mengejar suatu sintesis yang mengakui potensi positif dari kemajuan teknologi modern tanpa mengorbankan identitas lokal atau mengesampingkan keberagaman budaya. Dengan menggabungkan elemen-elemen tradisional dan modern, transmodernitas berusaha untuk membuka ruang dialog yang menghubungkan pemikiran-pemikiran global dengan akar-akar lokal.

Pertemuan antara kemajuan teknologi dan kearifan lokal menciptakan suatu dinamika yang memungkinkan penggunaan teknologi sebagai sarana untuk menguatkan dan melestarikan warisan budaya. Transmodernitas menolak pandangan bahwa modernitas harus menggantikan atau meniadakan nilai-nilai tradisional, melainkan mengajukan gagasan bahwa keduanya dapat saling melengkapi dan mendukung. Dalam konteks ini, teknologi bukanlah alat yang merusak atau mengaburkan identitas lokal, tetapi dapat menjadi katalisator untuk memperkuat dan mengembangkan kearifan lokal.³⁷

Selain itu, transmodernitas mencari keselarasan antara pluralitas budaya dan nilai-nilai universal. Dengan menghargai keberagaman budaya, transmodernitas mengajukan bahwa nilai-nilai universal tidak harus bersifat homogen atau satu ukuran untuk semua. Sebaliknya, konsep ini merangsang pemikiran bahwa keberagaman budaya dapat memberikan kontribusi pada pemahaman yang lebih kaya terhadap nilai-nilai universal, dan sebaliknya. Transmodernitas mendukung dialog antarbudaya yang menghormati perbedaan, sambil tetap mengidentifikasi nilai-nilai universal yang dapat menjadi dasar bersama bagi kerjasama dan pemahaman global.³⁸

Dalam esensinya, transmodernitas menunjukkan bahwa masyarakat dapat mencapai pertumbuhan dan kemajuan melalui penggabungan elemen-elemen tradisional dan modern, serta melalui dialog terbuka antara berbagai budaya. Dengan merangkul kompleksitas dan dinamika antara lokalitas dan globalitas, transmodernitas menciptakan landasan untuk pembangunan masyarakat yang inklusif dan berkelanjutan.

³⁷ Milagros Elena Rodríguez, "The Deconstruction: A Randomplex Transmethod Transmethod in the Transmodernity," *Sinergias Educativas* 4, no. 2 (2019): 43-58, <http://www.sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/39>.

³⁸ Rickard Lalander and Chiara Lenza, "Transmodernity and Socio-Historical Time in the Decolonization Process of the Plurinational State of Bolivia," *Revista de Estudios Sociales*, no. 65 (2018): 48-60, http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-885X2018000300048&script=sci_abstract&tlng=en.

Dengan mengedepankan inklusivitas, filsafat transmodernitas mengajak untuk menjembatani divisi antara berbagai bentuk pengetahuan dan menggabungkan wawasan-wawasan yang berasal dari berbagai tradisi pemikiran.³⁹ Transmodernitas mendorong kesadaran akan interkoneksi global namun tetap menghormati keragaman lokal. Dengan mengintegrasikan dimensi spiritualitas dan manusiawi, filsafat transmodernitas meresapi gagasan bahwa kemajuan sejati tidak hanya bersifat materi, melainkan juga melibatkan pertumbuhan dan pemahaman batin.

Secara mendasar, filsafat transmodernitas menawarkan suatu visi yang melampaui dualisme dan konflik antara tradisi dan modernitas, antara lokalitas dan globalitas. Dengan demikian, melalui pendekatan transmodern, filsafat ini berusaha menciptakan landasan pemikiran yang mampu merespon tantangan kompleks dunia kontemporer dengan cara yang menggabungkan kearifan warisan budaya dan kebijaksanaan masa kini.⁴⁰

Filsafat transmodernitas menyoroti pentingnya refleksi kritis terhadap konsep-konsep yang diwarisi dari modernitas dan postmodernitas. Sementara mengakui kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, filsafat ini juga mengajak untuk merenung tentang dampak sosial, ekologis, dan etis dari kemajuan tersebut. Transmodernitas mendorong individu untuk tidak hanya menjadi konsumen pasif informasi, tetapi juga untuk mempertanyakan makna hidup, etika, dan tanggung jawab sosial.⁴¹

Dalam konteks ini, filsafat transmodernitas menawarkan suatu pandangan yang holistik terhadap eksistensi manusia, menganggap bahwa kebahagiaan dan makna hidup tidak dapat diukur semata-mata dari pencapaian materi atau keberhasilan ekonomi. Sebaliknya, filsafat ini mengajak untuk memperluas wawasan dan menyelidiki dimensi-dimensi spiritualitas, kemanusiaan, dan keberlanjutan.

Pentingnya kerjasama antarbudaya juga menjadi fokus dalam filsafat transmodernitas, mendukung ide bahwa pertukaran antara berbagai tradisi budaya dapat menjadi sumber kekayaan dan pemahaman yang lebih dalam. Dengan cara ini, filsafat transmodernitas tidak hanya mencari penyelesaian

³⁹ Salman Salman, Deprizon Deprizon, and Sri Wahyuni, "Membangun Epistemology Islam Menurut Ziauddin Sardar," *HIKMAH: Jurnal Pendidikan Islam* 12, no. 1 (2023): 181–95, <https://ojs.staituankutambusai.ac.id/index.php/hikmah/article/view/460>.

⁴⁰ Irena Ateljevic, "Visions of Transmodernity: A New Renaissance of Our Human History?," *Integral Review: A Transdisciplinary & Transcultural Journal for New Thought, Research, & Praxis* 9, no. 2 (2013), https://www.integral-review.org/issues/vol_9_no_2_jun_2013_full_issue.pdf#page=205.

⁴¹ Philip Adah Idachaba, "Transmodernity And Igwebuike Philosophy," *AMAMIHE Journal of Applied Philosophy* 9, no. 1 (2011), https://www.acjol.org/index.php/ajap/article/view/ajap_v9n1_5.

untuk masalah-masalah praktis, tetapi juga mengusulkan transformasi paradigmatik dalam cara kita memandang dunia dan diri kita sendiri.

Filsafat transmodernitas akhirnya berupaya menyajikan suatu paradigma pemikiran yang dinamis dan responsif terhadap kompleksitas zaman kita, menawarkan alternatif yang inklusif dan menyeluruh dalam merangkul pluralitas, mengintegrasikan nilai-nilai tradisional dan modern, serta mengajak untuk menjembatani divisi antara berbagai bentuk pengetahuan. Dengan demikian, filsafat transmodernitas dapat dianggap sebagai suatu landasan untuk membentuk kesadaran baru yang lebih komprehensif dan responsif terhadap dinamika global yang terus berkembang.

Konsep transmodernitas dan transintegrasi bersatu dalam suatu visi yang melampaui paradigma pemikiran konvensional. Transmodernitas mengeksplorasi titik temu antara kemajuan teknologi dan kearifan lokal, serta antara pluralitas budaya dan nilai-nilai universal. Dengan merangkul elemen-elemen tradisional dan modern, transmodernitas menciptakan kerangka kerja holistik yang mempromosikan sintesis antara berbagai pemikiran global dan akar-akar lokal.

Transintegrasi, di sisi lain, adalah pendekatan yang merangkum dan mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu. Dengan membangun jembatan antara batasan-batasan disiplin, transintegrasi menciptakan ruang bagi dialog dan kolaborasi lintas-disiplin, memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap fenomena atau masalah yang kompleks. Melalui transintegrasi, pengetahuan tidak lagi terfragmentasi, tetapi menjadi suatu kesatuan yang menyeluruh.

Keselarasan pengetahuan mengacu pada usaha untuk menyelaraskan berbagai bentuk pengetahuan, termasuk tradisional dan modern, untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam dan seimbang. Ini mencakup pemahaman bahwa nilai-nilai lokal dan global, sains dan spiritualitas, dapat berdampingan dalam suatu harmoni yang saling memperkaya. Dalam konteks ini, keselarasan pengetahuan menciptakan landasan untuk menggabungkan kearifan lokal dengan pengetahuan global, menciptakan suatu pemahaman yang menyeluruh dan terintegrasi.

Dengan demikian, transmodernitas memberikan landasan filosofis untuk menjembatani divisi antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai lokal, sedangkan transintegrasi dan keselarasan pengetahuan memberikan pandangan operasional dan metodologis untuk mencapai pemahaman yang holistik dan inklusif. Bersama-sama, ketiga konsep ini menciptakan kerangka kerja yang merangkul kompleksitas dan keragaman dunia kontemporer, memperkaya dan

memperluas wawasan manusia terhadap tantangan dan potensi yang ada di dalamnya.

Conclusion

Transintegrasi membawa konsep integrasi sebagai jembatan antara disiplin ilmu dengan melibatkan dua tahap, yakni integrasi ilmu dan mendorong pemikiran sistemik. Pendekatan ini menciptakan kerangka kerja yang melibatkan kontribusi unik dari setiap disiplin ilmu, mengatasi pembatasan yang mungkin muncul dari pandangan yang terfragmentasi. Transintegrasi ilmu juga mendorong pemikiran sistemik. Memahami bahwa fenomena kompleks tidak dapat dipecahkan dengan cara yang terbatas, transintegrasi mengadopsi perspektif pemikiran sistemik. Sehingga transintegrasi ilmu juga memainkan peran penting dalam mewujudkan keselarasan pengetahuan. Dengan demikian, transintegrasi ilmu bukan sekadar konsep, tetapi merupakan suatu landasan untuk mendekati pengetahuan dengan cara yang lebih inklusif dan holistik. Dengan memanfaatkan integrasi disiplin ilmu dan mendorong pemikiran sistemik, transintegrasi ilmu menjadi jembatan yang menghubungkan keberagaman pengetahuan dalam upaya bersama mencapai keselarasan pengetahuan yang diperlukan untuk mengatasi tantangan-tantangan kompleks masa kini.

References

- Alvargonzález, David. "Multidisciplinarity, Interdisciplinarity, Transdisciplinarity, and the Sciences." *International Studies in the Philosophy of Science* 25, no. 4 (2011): 387–403. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02698595.2011.623366>.
- Arifullah, Moh. "Respon Paradigmatik Transmodernis-Me." *TAJDID: Jurnal Ilmu Ushuluddin* 14, no. 2 (2015): 251–70. <https://tajdid.uinjambi.ac.id/index.php/tajdid/article/view/27>.
- Arifullah, Mohd., and Fadhilah. "Paradigma Ilmu Transintegrasi: Revitalisasi Arsitektur Ilmu Holistik Islam." In *Building Educational Paradigm That Support the Word Peace Through International Cooperation*. Jambi: Kolaborasi Pascasarjana UIN STS Jambi - Fakultas Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia, 2020.
- Ateljevic, Irena. "Transmodernity: Integrating Perspectives on Societal Evolution." *Futures* 47 (2013): 38–48. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328713000037>.
- — —. "Visions of Transmodernity: A New Renaissance of Our Human History?" *Integral Review: A Transdisciplinary & Transcultural Journal for New*

- Thought, Research, & Praxis* 9, no. 2 (2013). https://www.integral-review.org/issues/vol_9_no_2_jun_2013_full_issue.pdf#page=205.
- Atwater, J Brian, Vijay R Kannan, and Alan A Stephens. "Cultivating Systemic Thinking in the next Generation of Business Leaders." *Academy of Management Learning & Education* 7, no. 1 (2008): 9–25. <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AMLE.2008.31413859>.
- Badi, Jamal Ahmed. "Efficient Leadership: A Systemic Model of Prophetic Thinking (Kepimpinan Yang Berkesan: Model Sistemik Dari Pemikir)." *Journal of Islam in Asia (E-ISSN 2289-8077)* 14, no. 3 (2017): 249–70. <https://journals.iium.edu.my/jiasia/index.php/jia/article/view/632>.
- Balagué, Natàlia, Carlota Torrents, Robert Hristovski, and JAS27685425 Kelso. "Sport Science Integration: An Evolutionary Synthesis." *European Journal of Sport Science* 17, no. 1 (2017): 51–62. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391.2016.1198422>.
- Basuki, Fibrika Rahmat, Fridiyanto Fridiyanto, and Krisna Suryanti. "Konservasi Lingkungan Berbasis Kearifan Lokal Di Lubuk Beringin Dalam Perspektif Agama, Manajemen, Dan Sains." *Kontekstualita* 36, no. 01 (2021): 89–108. <https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/Kontekstualita/article/view/728/558>.
- Darda, Abu. "Integrasi Ilmu Dan Agama: Perkembangan Konseptual Di Indonesia." *At-Ta'dib* 10, no. 1 (2015). <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/tadib/article/view/323>.
- Dussel, Enrique D. "Transmodernity and Interculturality: An Interpretation from the Perspective of Philosophy of Liberation." *Transmodernity: Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World* 1, no. 3 (2012). <https://escholarship.org/content/qt6591j76r/qt6591j76r.pdf>.
- Fitriah, Fitriah, Ahmad Arifin, and Faisol Mahmud Adam Ibrahim. "Parent Engagement in Students's Learn from Home Activity." *Journal of Applied Transintegration Paradigm* 2, no. 01 (2022): 1–12. <https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/jatp/article/view/1109>.
- Forrest, David V. "Edward O. Wilson's Consilience: Can Our Knowledge Be Unified?" *Journal of the American Academy of Psychoanalysis* 27, no. 3 (1999): 371–86. <https://guilfordjournals.com/doi/abs/10.1521/jaap.1.1999.27.3.371?journalCode=jaap.1>.
- Fridiyanto, and Miftahul Khairani. "Peran Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Sebagai Lokomotif Perubahan Sosial." *Edu Religia* 4, no. 1 (2020): 13–28.

- Fridiyanto, Miftahul Khairani. "Peran Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Sebagai Lokomotif Perubahan Sosial (Studi Visi Lembaga Dan Paradigma Transintegrasi)." *EDU-RILIGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Dan Keagamaan* 4, no. 1 (2020). <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/eduriligia/article/view/8082>.
- Frodeman, Robert, Julie Thompson Klein, and Roberto Carlos Dos Santos Pacheco. *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. London: Oxford University Press, 2017.
- Graff, Harvey J. "The 'Problem' of Interdisciplinarity in Theory, Practice, and History." *Social Science History* 40, no. 4 (2016): 775-803. <https://www.cambridge.org/core/journals/social-science-history/article/abs/problem-of-interdisciplinarity-in-theory-practice-and-history/8B306077373A433D85C837622F447440>.
- Idachaba, Philip Adah. "Transmodernity And Igwebuike Philosophy." *AMAMIHE Journal of Applied Philosophy* 9, no. 1 (2011). https://www.acjol.org/index.php/ajap/article/view/ajap_v9n1_5.
- Irawan, Dandi, and Ramadan Syah Putra. "Integrasi Ilmu Pengetahuan: Kajian Interdisipliner, Multidisipliner Dan Transdisipliner Ilmu Pendidikan Islam Kontemporer." *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam* 18, no. 1 (2022): 132-40. <https://jurnal.insida.ac.id/index.php/attaqwa/article/view/96>.
- Ismail, Ismail, Iis Arifudin, Teguh Adimarta, and Fadlilah Fadlilah. "Analysis Of Saintification And Spiritualization Policy Trans-Integration Of Science In Practice (Case Study On The Multi-Face Reality Of The Development Of A New Paradigm Of Scientific Trans-Integration At Uin Sulthan Thaha Saifuddin Jambi)." *Dinasti International Journal of Digital Business Management* 3, no. 5 (2022): 790-810. <https://dinastipub.org/DIJDBM/article/view/1385>.
- Jung, Hwa Yol. "Edward O. Wilson's Theory of Consilience: A Hermeneutical Critique." *International Journal of Public Administration* 25, no. 9-10 (2002): 1171-97. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1081/PAD-120006132>.
- Khairani, Miftahul, Muhammad Sabli, and Maisah Maisah. "Manajemen Strategis Pengembangan Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi." *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi* 3, no. 1 (2021): 93-107. <https://www.dinastirev.org/JEMSI/article/view/699>.
- Khan, Mohammad Ayub, and Laurie Smith Law. "An Integrative Approach to Curriculum Development in Higher Education in the USA: A Theoretical Framework." *International Education Studies* 8, no. 3 (2015): 66-76. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1060861>.

- Klein, J Thompson. *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society: An Effective Way for Managing Complexity*. Germany: Springer Science & Business Media, 2001.
- Klein, Julie Thompson. "Prospects for Transdisciplinarity." *Futures* 36, no. 4 (2004): 515-26. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328703001903>.
- Lalander, Rickard, and Chiara Lenza. "Transmodernity and Socio-Historical Time in the Decolonization Process of the Plurinational State of Bolivia." *Revista de Estudios Sociales*, no. 65 (2018): 48-60. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-885X2018000300048&script=sci_abstract&tlng=en.
- Mahmud, M Y, and Wardatul Jannah. "Kepemimpinan Visioner Dalam Transformasi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi." *Madinatul Iman* 2, no. 1 (2023): 90-97. <http://madinatul-iman.com/index.php/jurnal/article/view/24>.
- Masruri, H M Hadi. "Filsafat Sains Dalam Al-Qur'an: Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilmu Dan Agama." *El-Qudwah*, 2007. <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/lemlit/article/view/2044>.
- Meadows, Donella H. *Thinking in Systems: A Primer*. Chelsea: green publishing, 2008.
- Nasution, Zulkipli, Selamat Pasaribu, Surianto Surianto, Ahmad Ridwan, and Hasan Bakti Nasution. "Wahdatul 'Ulum Perspective Systemic Thinking: Study Integration of Science in Islamic Education." *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 15, no. 2 (2023): 1842-49. <https://journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/about/editorialPolicies#custom-0>.
- Nicolescu, Basarab, and Atila Ertas. *Transdisciplinary Theory and Practice*. USA, TheATLAS, 2008.
- Nugraha, Mukhlas, and Muhammad Rafii. "Comparison Of The Paradigm Integration Of Science At State Islamic Universities." *Journal of Applied Transintegration Paradigm* 1, no. 1 (2021): 69-96. <https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojp/index.php/jatp/article/view/1030>.
- Rodríguez, Milagros Elena. "The Deconstruction: A Randomplex Transmethod Transmethod in the Transmodernity." *Sinergias Educativas* 4, no. 2 (2019): 43-58. <http://www.sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/39>.
- Salman, Salman, Deprizon Deprizon, and Sri Wahyuni. "Membangun Epistemology Islam Menurut Ziauddin Sardar." *HIKMAH: Jurnal*

- Pendidikan Islam* 12, no. 1 (2023): 181–95.
<https://ojs.staituankutambusai.ac.id/index.php/hikmah/article/view/460>.
- Scholz, Roland W. “Transdisciplinarity: Science for and with Society in Light of the University’s Roles and Functions.” *Sustainability Science* 15 (2020): 1033–49. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-020-00794-x>.
- Seely, Brown, John Seely Brown, and Paul Duguid. “The Social Life of Information.” *Work Study* 49, no. 4 (2000).
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ws.2000.07949dae.002/full/html>.
- Selian, Nurhaida, Hapzi Ali, and Kemas Imron Rosadi. “Faktor Berfikir Secara Sistemik Secara Umum (Faktor Berfikir Sistemik Dalam Mengambil Keputusan).” *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan* 3, no. 1 (2021): 96–103.
<https://dinastirev.org/JIMT/article/view/706>.
- Siregar, Parluhutan. “Integrasi Ilmu-Ilmu Keislaman Dalam Perspektif M. Amin Abdullah.” *Miqot: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 38, no. 2 (2014).
<http://jurnalmiqotojs.uinsu.ac.id/index.php/jurnalmiqot/article/view/66>.
- Suaidi Asyari. “Paradigma Transintegrasi Ilmu UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.” Jambi, 2021.
- Zscheischler, Jana, and Sebastian Rogga. “Transdisciplinarity in Land Use Science—a Review of Concepts, Empirical Findings and Current Practices.” *Futures* 65 (2015): 28–44.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016328714001906>.