

## ***Scaffolding* Sebagai Strategi Pengelolaan Beban Kognitif: Upaya Menghindari *Cognitive Overload* dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia**

oleh

**I Kadek Adhi Dwipayana**

Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

[dwipayana@mahadewa.ac.id](mailto:dwipayana@mahadewa.ac.id)

### **Abstrak**

Artikel ini bertujuan mengkaji secara konseptual peran *scaffolding* sebagai strategi pengelolaan beban kognitif dalam upaya menghindari *cognitive overload* pada pembelajaran Bahasa Indonesia. Pembelajaran bahasa yang menuntut pemrosesan simultan terhadap aspek makna, struktur, dan konteks kerap kali menimbulkan beban kognitif yang tinggi, terutama ketika desain pembelajaran tidak selaras dengan kapasitas memori kerja peserta didik. Dalam *Cognitive Load Theory*, beban kognitif terdiri atas *intrinsic load*, *extraneous load*, dan *germane load* yang perlu dikelola secara seimbang agar proses belajar berlangsung optimal. Artikel ini menggunakan pendekatan konseptual berbasis studi literatur untuk mereinterpretasi *scaffolding* tidak hanya sebagai dukungan pedagogis, tetapi sebagai mekanisme regulasi kognitif dalam desain pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa *scaffolding* berperan strategis dalam menekan *extraneous load* melalui penyederhanaan informasi dan instruksi yang terstruktur, mengelola *intrinsic load* melalui segmentasi dan pengurutan materi, serta mengoptimalkan *germane load* melalui aktivitas reflektif dan elaboratif. Prinsip *contingency*, *fading*, dan *transfer of responsibility* diposisikan sebagai mekanisme dinamis dalam mengatur distribusi beban kognitif sesuai dengan kapasitas peserta didik. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh variasi aktivitas, tetapi oleh kemampuan desain pembelajaran dalam mengelola proses berpikir peserta didik. *Scaffolding* berkontribusi dalam menciptakan kondisi kognitif yang memungkinkan terbentuknya pemahaman mendalam dan pengembangan keterampilan berpikir kritis tanpa terhambat oleh *cognitive overload*. Artikel ini menawarkan kerangka konseptual integratif yang dapat menjadi dasar dalam merancang pembelajaran Bahasa Indonesia yang lebih adaptif, efisien, dan berorientasi pada proses kognitif.

**Kata Kunci:** *Scaffolding*, Beban Kognitif, *Cognitive Overload*, Pembelajaran Bahasa Indonesia

### **Abstract**

*This article aims to conceptually examine the role of scaffolding as a strategy for managing cognitive load in order to prevent cognitive overload in Indonesian language learning. Language learning, which requires the simultaneous processing of meaning, structure, and context, often generates high cognitive load, particularly when instructional design is not aligned with learners' working memory capacity. Within Cognitive Load Theory, cognitive load consists of intrinsic load, extraneous load, and germane load, all of which must be balanced to ensure optimal learning processes. This article employs a conceptual approach based on literature review to reinterpret scaffolding not merely as pedagogical support, but as a mechanism of cognitive regulation in instructional design. The findings indicate that scaffolding plays a strategic role in reducing extraneous load through simplified information and structured instructions, managing intrinsic load through segmentation and sequencing of materials, and optimizing germane load through reflective and elaborative activities. The principles of contingency, fading, and transfer of responsibility are positioned as dynamic mechanisms for regulating the distribution of cognitive load in accordance with learners' capacities. These findings emphasize that effective learning is determined not only by the variety of activities, but also by the ability of instructional design to manage learners' cognitive processes. Scaffolding contributes to creating cognitive conditions that enable deep understanding and the development of critical thinking skills without being hindered by cognitive overload. This article offers an*

*integrative conceptual framework that can serve as a foundation for designing Indonesian language learning that is more adaptive, efficient, and cognitively oriented.*

**Keywords:** *Scaffolding, Cognitive Load, Cognitive Overload, Indonesian Language Learning.*

## **Pendahuluan**

Pembelajaran bahasa saat ini berkembang sangat pesat, ditandai dengan dorongan untuk menghadirkan aktivitas yang menarik, interaktif, dan menantang melalui berbagai strategi pembelajaran. Guru dituntut menciptakan pengalaman belajar yang aktif, misalnya melalui diskusi, proyek, maupun pemanfaatan media digital. Dalam lanskap ini, keaktifan peserta didik sering dijadikan indikator utama keberhasilan pembelajaran (Sun & Zhang, 2024). Semakin banyak aktivitas yang dilakukan, semakin tinggi pula asumsi bahwa pembelajaran berlangsung secara efektif. Namun, asumsi tersebut perlu dikaji secara kritis, karena keaktifan yang tampak tidak selalu berbanding lurus dengan kualitas proses berpikir yang terjadi (Pass et al, 2003; Chi & Wylie, 2014).

Secara konseptual, kondisi ini mengungkap adanya ketegangan antara orientasi pedagogis yang menekankan aktivitas belajar dan realitas kognitif peserta didik yang memiliki keterbatasan dalam memproses informasi. Pembelajaran yang sarat aktivitas berpotensi menempatkan peserta didik pada situasi di mana mereka harus melakukan berbagai tuntutan secara bersamaan, tanpa ruang yang cukup untuk mengolah informasi secara mendalam (Boere et al, 2014; Bahari, 2022). Akibatnya, proses belajar cenderung bergeser dari konstruksi makna menuju sekadar partisipasi prosedural. Dalam konteks ini, persoalan utama bukan terletak pada kurangnya inovasi pembelajaran, melainkan pada belum selarasnya desain pembelajaran dengan cara kerja kognitif peserta didik.

Untuk memahami persoalan tersebut secara lebih mendalam, diperlukan kerangka teoretis yang mampu menjelaskan bagaimana informasi diproses dalam sistem kognitif peserta didik. Teori *cognitive load* memberikan landasan penting dengan menegaskan bahwa kapasitas memori kerja manusia bersifat terbatas (Sweller, 1988). Ketika informasi disajikan secara berlebihan atau tidak terstruktur, kapasitas ini mudah terlampaui sehingga menghambat proses pembentukan pemahaman (Fiorella & Mayer, 2018; Sweller et al, 2011). Dalam konteks pembelajaran bahasa, kompleksitas ini menjadi semakin tinggi karena peserta didik harus memproses berbagai aspek secara simultan, seperti isi pesan, struktur bahasa, dan makna yang terkandung di dalamnya.

Teori *cognitive load* membedakan beban kognitif menjadi tiga jenis, yaitu *intrinsic load*, *extraneous load*, dan *germane load* (Sweller et al, 2011). Permasalahan dalam pembelajaran bahasa sering kali bukan terletak pada kompleksitas materi semata, melainkan pada meningkatnya *extraneous load* akibat desain pembelajaran yang kurang tepat. Aktivitas yang beragam dan tidak terstruktur, alih-alih mendukung pemahaman, justru berpotensi memecah perhatian dan menguras kapasitas memori kerja peserta didik. Dalam kondisi ini, sumber daya kognitif yang seharusnya digunakan untuk membangun pemahaman (*germane load*) menjadi berkurang, sehingga proses berpikir kritis tidak berkembang secara optimal.

Persoalan ini menunjukkan bahwa pengelolaan beban kognitif tidak cukup hanya dipahami sebagai prinsip teoretis, tetapi perlu diartikulasikan dalam strategi pembelajaran yang konkret dan operasional. Namun demikian, dalam praktik pembelajaran bahasa, beban kognitif belum sepenuhnya ditempatkan sebagai landasan konseptual utama dalam merancang pembelajaran. Diskursus yang berkembang masih didominasi oleh pendekatan pedagogis yang berorientasi pada strategi, model pembelajaran, dan variasi metode, tanpa diiringi dengan analisis mendalam mengenai implikasi kognitif dari desain tersebut. Akibatnya, inovasi pembelajaran sering kali

berhenti pada aspek prosedural dan teknis, sementara dimensi pemrosesan informasi yang justru menentukan terbentuknya pemahaman kurang mendapatkan perhatian.

Dalam konteks ini, diperlukan suatu pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada keaktifan belajar, tetapi juga mampu mengelola beban kognitif peserta didik secara bertahap dan terarah. Salah satu konsep yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah *scaffolding*. Secara konseptual, *scaffolding* menekankan pemberian dukungan belajar yang bersifat sementara dan sistematis, yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik (Sun, 2024). Dukungan ini diberikan untuk membantu peserta didik mengatasi kompleksitas tugas belajar, kemudian secara bertahap dikurangi seiring dengan meningkatnya kemandirian berpikir (Ibrahim et al, 2023).

Jika dikaitkan dengan teori *cognitive load*, *scaffolding* memiliki potensi strategis dalam mengelola beban kognitif. Melalui penyederhanaan tugas, pengorganisasian informasi secara bertahap, serta pemberian bantuan yang terarah, *scaffolding* dapat menekan *extraneous load* sekaligus mengoptimalkan *germane load* (Kayi-Aydar, 2013). Dengan demikian, peserta didik dapat memiliki ruang kognitif yang cukup untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dalam kerangka ini, *scaffolding* dapat dipahami sebagai strategi kognitif yang berperan dalam menjembatani keterbatasan kapasitas memori kerja dengan tuntutan kompleksitas pembelajaran bahasa.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, artikel ini diarahkan untuk mengkaji *scaffolding* sebagai strategi pengelolaan beban kognitif dalam pembelajaran bahasa Indonesia. Fokus kajian terletak pada pengembangan kerangka konseptual yang menjelaskan bagaimana prinsip-prinsip *cognitive load theory* dapat diintegrasikan melalui *scaffolding* untuk menghindari terjadinya *cognitive overload* (Arora et al, 2024). Dengan demikian, artikel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memperkuat landasan konseptual pembelajaran bahasa, sekaligus menawarkan perspektif yang lebih selaras dengan mekanisme kerja kognitif peserta didik.

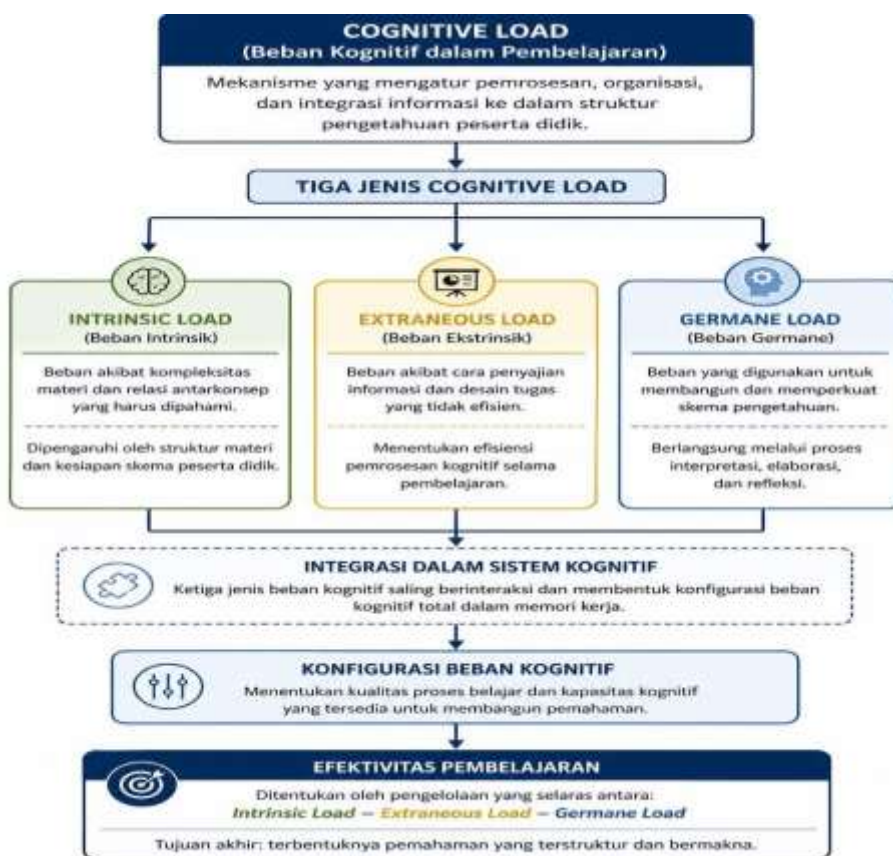
## Metode Penelitian

Metode penelitian dalam artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kepustakaan. Penelitian ini tidak bertujuan untuk mengkaji, menganalisis, dan mensintesis berbagai konsep teoretis yang relevan guna membangun kerangka konseptual. Fokus utama kajian diarahkan pada integrasi teori *cognitive load* dan konsep *scaffolding* dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia. Data penelitian berupa sumber-sumber literatur yang diperoleh melalui studi kepustakaan, meliputi artikel jurnal bereputasi, buku akademik, serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan beban kognitif, desain pembelajaran, dan strategi *scaffolding*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara penelusuran sistematis terhadap basis data ilmiah, kemudian diseleksi berdasarkan relevansi, kredibilitas, dan kontribusinya terhadap topik kajian. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan reduksi, kategorisasi, dan sintesis konsep. Pada tahap ini, berbagai temuan teoretis dibandingkan, diinterpretasikan, dan diintegrasikan untuk menemukan hubungan konseptual antara pengelolaan beban kognitif dan penerapan *scaffolding*. Hasil analisis kemudian digunakan untuk merumuskan kerangka konseptual yang menjelaskan peran *scaffolding* sebagai strategi dalam mengelola beban kognitif guna menghindari *cognitive overload* dalam pembelajaran bahasa Indonesia.

## Beban Kognitif dalam Pembelajaran Bahasa: Problematika dan Implikasinya

Hakikat beban kognitif dalam pembelajaran dapat dipahami sebagai mekanisme yang mengatur bagaimana informasi diproses, diorganisasi, dan diintegrasikan ke dalam struktur

pengetahuan peserta didik. *Cognitive load* dibedakan menjadi tiga jenis, yakni *intrinsic load*, *extraneous load*, dan *germane load* (Sweller, 1988; Sweller et al, 2011). *Intrinsic load* merepresentasikan kompleksitas relasional materi yang harus dipahami, yang tingkatnya dipengaruhi oleh struktur konsep dan kesiapan skema yang dimiliki peserta didik. *Extraneous load* berkaitan dengan cara informasi disajikan dalam lingkungan belajar, yang menentukan efisiensi pemrosesan kognitif selama pembelajaran berlangsung. Adapun *germane load* mencerminkan alokasi sumber daya kognitif yang berkontribusi langsung pada pembentukan dan penguatan skema pengetahuan. Ketiga jenis beban ini bekerja secara terintegrasi dalam sistem kognitif, membentuk konfigurasi yang menentukan kualitas proses belajar. Dengan demikian, efektivitas pembelajaran tidak hanya bergantung pada isi materi, tetapi pada bagaimana ketiga komponen beban kognitif tersebut dikelola secara selaras untuk mendukung terbentuknya pemahaman yang terstruktur dan bermakna.



Gambar 1. Kerangka Konseptual *Cognitive Load* dalam Pembelajaran

Karakteristik beban kognitif dalam pembelajaran bahasa Indonesia menunjukkan konfigurasi yang kompleks, integratif, dan kontekstual karena melibatkan pemrosesan berlapis atas bentuk bahasa, makna, dan konteks secara simultan. Peserta didik tidak hanya menafsirkan isi teks, tetapi juga menavigasi struktur sintaksis, pilihan leksikal, ragam bahasa, serta muatan sosial-budaya yang tersirat dalam wacana berbahasa Indonesia. Kompleksitas ini membuat *intrinsic load* menjadi tinggi. Beban tersebut kemudian berinteraksi secara dinamis dengan *extraneous load* yang dipengaruhi oleh cara tugas disusun dan disajikan. Aktivitas seperti analisis teks, diskusi, atau proyek dapat memperkaya pemahaman, tetapi sekaligus berpotensi memperbesar beban yang tidak

relevan ketika instruksi tidak terarah, alur kerja tidak terstruktur, atau representasi informasi tersebar. Dengan kondisi demikian, ruang kognitif yang seharusnya dialokasikan untuk *germane load*, yakni pembentukan dan penguatan skema menjadi tereduksi, sehingga integrasi makna tidak terjadi secara otomatis, melainkan terhambat dan cenderung menghasilkan pemahaman yang parsial. Oleh karena itu, beban kognitif dalam pembelajaran bahasa Indonesia perlu dipahami sebagai sistem yang saling terkait, di mana efektivitas pembelajaran ditentukan oleh kemampuan mengonfigurasi interaksi antara kompleksitas materi, cara penyajian, dan proses konstruksi makna, sehingga memungkinkan terbentuknya pemahaman yang terintegrasi.

Fenomena *cognitive overload* dalam praktik pembelajaran bahasa merupakan kondisi ketika tuntutan pemrosesan informasi melampaui kapasitas memori kerja peserta didik, sehingga menghambat terbentuknya pemahaman yang bermakna. Dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia, fenomena ini sering muncul bukan karena materi yang semata-mata sulit, tetapi karena akumulasi tuntutan kognitif yang terjadi secara simultan. Peserta didik, misalnya, diharapkan membaca teks, memahami struktur bahasa, menafsirkan makna implisit, sekaligus merespons melalui diskusi atau penugasan tertulis dalam waktu yang terbatas. Situasi ini menciptakan beban berlapis yang, jika tidak dikelola, berpotensi melampaui kapasitas pemrosesan kognitif.

Sejumlah kajian dalam pembelajaran bahasa menunjukkan bahwa *cognitive overload* kerap kali dipicu oleh desain pembelajaran yang tidak selaras dengan prinsip pemrosesan informasi. Paas & van Merriënboer (2020) menegaskan bahwa beban kognitif yang tidak produktif (*extraneous load*) muncul ketika desain instruksional gagal mengelola kompleksitas informasi dan tidak memberikan struktur yang memadai bagi pemrosesan mental peserta didik. Dalam pembelajaran membaca, misalnya, penyajian teks yang kompleks tanpa dukungan strategi pemahaman menyebabkan peserta didik lebih banyak menghabiskan kapasitas kognitifnya untuk “bertahan” memahami teks, bukan untuk mengkonstruksi makna secara mendalam (Li & Wang, 2024). Hal ini sejalan juga dengan temuan Skulmowski & Xu (2022) dalam konteks pembelajaran digital dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penyajian materi yang tidak terorganisasi, penggunaan media yang tidak terintegrasi, serta navigasi yang kompleks secara signifikan meningkatkan *extraneous cognitive load* dan menghambat pembelajaran yang bermakna.

Secara kontekstual, praktik pembelajaran bahasa di kelas juga memperlihatkan kecenderungan meningkatnya *cognitive overload* seiring dengan penggunaan berbagai aktivitas yang dilakukan secara bersamaan. Diskusi kelompok, analisis teks, presentasi, dan penggunaan media digital sering dipadukan dalam satu rangkaian pembelajaran tanpa pengaturan beban yang proporsional. Meskipun aktivitas ini dimaksudkan untuk meningkatkan keaktifan, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa multitugas semacam ini dapat memecah perhatian (*split attention effect*) dan menurunkan efisiensi pemrosesan informasi. Ngo (2026) menemukan bahwa lingkungan pembelajaran yang tidak terstruktur dan sarat teknologi dapat meningkatkan beban kognitif, terutama ketika tidak disertai dengan dukungan pedagogis yang memadai. Dalam situasi demikian, peserta didik tetap tampak aktif, tetapi keterlibatan tersebut bersifat prosedural, bukan reflektif.

Dampak dari fenomena ini tidak hanya terlihat pada rendahnya retensi materi, tetapi juga pada terbatasnya perkembangan keterampilan berpikir kritis. Ketika kapasitas memori kerja telah dipenuhi oleh beban yang tidak relevan, peserta didik memiliki sedikit ruang untuk melakukan analisis, evaluasi, atau refleksi. Penelitian oleh Zhu dan Liu (2025) menunjukkan bahwa pengelolaan beban kognitif yang seimbang justru dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan kualitas pemrosesan informasi dalam pembelajaran bahasa, sehingga membuka ruang bagi berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, *cognitive overload* tidak

hanya menjadi masalah teknis dalam pembelajaran, tetapi merupakan persoalan konseptual yang berkaitan langsung dengan kualitas proses belajar itu sendiri.

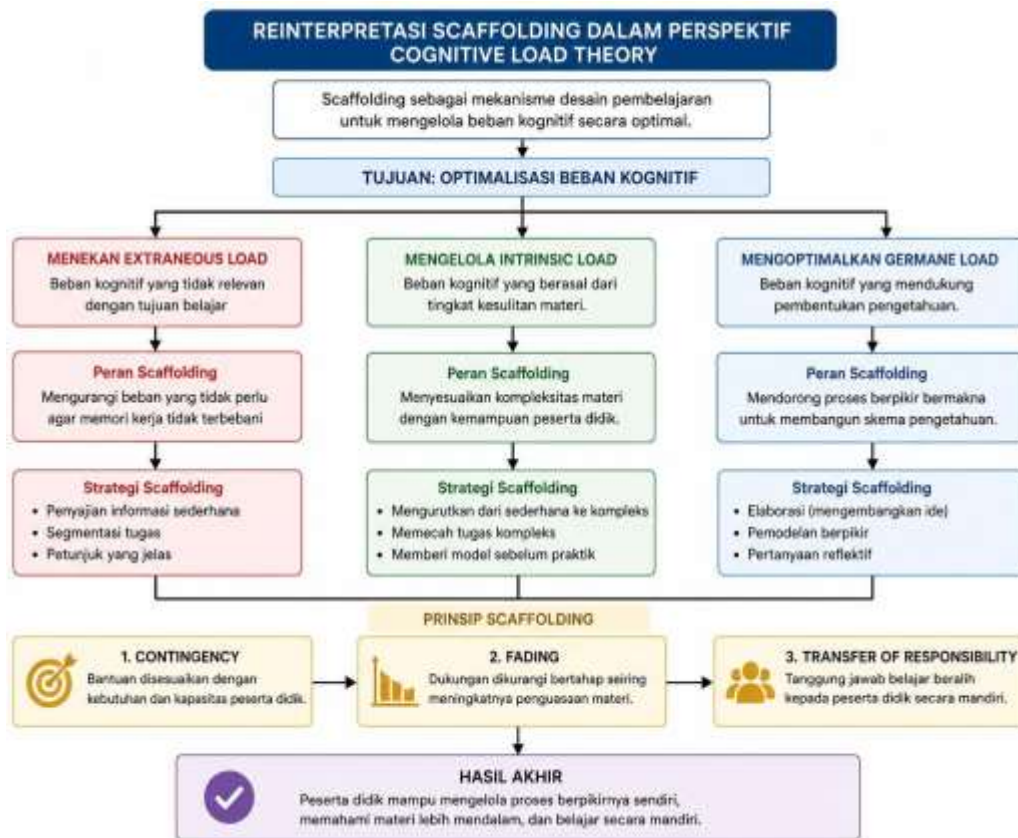
### ***Scaffolding* dalam Perspektif Kognitif: Dari Dukungan Belajar ke Strategi Pengelolaan Beban Kognitif**

Konsep dasar *scaffolding* berakar pada teori sosiokultural Lev Vygotsky, khususnya pada gagasan *Zone of Proximal Development* (ZPD), yaitu rentang kemampuan yang belum dapat dicapai peserta didik secara mandiri tetapi dapat diraih melalui bantuan dari pihak yang lebih kompeten, seperti guru atau teman sebaya (Chen, 2025; Wibowo et al., 2025). Dalam kerangka ini, *scaffolding* dipahami sebagai dukungan sementara yang dirancang secara sistematis untuk menjembatani kesenjangan antara kemampuan aktual dan potensi perkembangan peserta didik. Dukungan tersebut dapat berupa petunjuk eksplisit, pemodelan, pertanyaan penuntun, penyederhanaan tugas, hingga pemberian umpan balik yang terarah, yang secara bertahap dikurangi seiring meningkatnya kemandirian belajar (Hamidi & Bagherzadeh, 2018). Secara konseptual, *scaffolding* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi sebagai mekanisme regulasi kognitif yang memungkinkan internalisasi strategi berpikir dan pembentukan kompetensi baru. Oleh karena itu, efektivitas *scaffolding* sangat ditentukan oleh ketepatan diagnosis terhadap posisi ZPD peserta didik, fleksibilitas dalam menyesuaikan tingkat bantuan, serta keberlanjutan proses *fading* agar peserta didik bertransisi dari ketergantungan menuju otonomi belajar.

*Scaffolding* dioperasionalkan melalui tiga prinsip utama, yaitu *contingency*, *fading*, dan *transfer of responsibility*, yang saling berkaitan secara dinamis dalam mendukung perkembangan belajar dalam kerangka ZPD. Prinsip *contingency* (penyesuaian bantuan) menekankan bahwa bentuk dan tingkat bantuan harus disesuaikan secara responsif dengan kebutuhan aktual peserta didik. Guru perlu terus-menerus mendiagnosis kesulitan belajar dan memberikan dukungan yang tepat sasaran, tidak berlebihan, tetapi juga tidak kurang. Selanjutnya, prinsip *fading* (pengurangan bantuan bertahap) mengacu pada penurunan intensitas dukungan seiring meningkatnya kompetensi dan kemandirian peserta didik, sehingga mereka tidak bergantung secara permanen pada bantuan eksternal. Proses ini berujung pada *transfer of responsibility* (peralihan tanggung jawab belajar), yaitu kondisi ketika tanggung jawab belajar berpindah dari guru kepada peserta didik, sehingga mereka mampu mengatur proses berpikirnya sendiri (regulasi diri). Ketiga prinsip ini menegaskan bahwa *scaffolding* bukan sekadar pemberian bantuan, melainkan proses pedagogis yang terstruktur untuk membangun kemandirian belajar melalui dukungan yang adaptif, sementara, dan terarah (Yildiz & Celik, 2020). Berbeda dari pendekatan sebelumnya yang melihat ketiga jenis beban ini secara terpisah, artikel ini menegaskan bahwa *scaffolding* berfungsi sebagai mekanisme integratif yang mengonfigurasi ketiganya secara simultan.

Konsep *scaffolding* dapat direinterpretasi bukan semata sebagai dukungan sosial-kognitif dalam kerangka *Zone of Proximal Development*, tetapi sebagai mekanisme desain instruksional untuk mengelola distribusi beban kognitif secara optimal (Warndini, et al, 2023). *Scaffolding* berfungsi untuk menekan *extraneous load* melalui penyederhanaan penyajian informasi, segmentasi tugas, dan pemberian petunjuk yang jelas, sehingga kapasitas memori kerja tidak terbebani oleh proses yang tidak relevan. Pada saat yang sama, *scaffolding* juga diarahkan untuk mengoptimalkan *germane load*, yaitu beban kognitif yang berkontribusi langsung terhadap pembentukan skema pengetahuan, melalui aktivitas seperti elaborasi, pemodelan berpikir, dan pertanyaan reflektif. Dengan demikian, prinsip *contingency* dapat dipahami sebagai penyesuaian tingkat beban kognitif sesuai dengan kapasitas peserta didik, *fading* sebagai pengurangan dukungan seiring meningkatnya otomatisasi skema, dan *transfer of responsibility* sebagai

indikator bahwa pengolahan informasi telah beralih dari beban eksternal ke struktur kognitif internal. Reinterpretasi ini menempatkan *scaffolding* sebagai strategi kunci dalam desain pembelajaran yang tidak hanya mendukung interaksi sosial, tetapi juga memastikan efisiensi dan efektivitas pemrosesan informasi dalam memori kerja, sehingga memungkinkan berkembangnya pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan berpikir tingkat tinggi.



Gambar 2. Reinterpretasi *Scaffolding* dalam Perspektif *Cognitive Load Theory*

Peran *scaffolding* dalam kerangka *cognitive load theory* dapat dijelaskan secara konkret melalui tiga fungsi utama yang langsung berkaitan dengan pengelolaan beban kognitif dalam pembelajaran. Pertama, dalam menurunkan *extraneous load*, *scaffolding* bekerja dengan cara menyederhanakan penyajian informasi yang tidak relevan terhadap tujuan belajar, misalnya melalui pemberian contoh terstruktur (*worked examples*), penandaan bagian penting teks, atau instruksi langkah demi langkah sehingga peserta didik tidak harus “menebak” apa yang harus dilakukan. Dalam pembelajaran membaca, guru dapat menambahkan pertanyaan pemandu atau glosarium untuk mencegah kebingungan yang tidak perlu. Kedua, dalam mengelola *intrinsic load*, *scaffolding* membantu mengatur kompleksitas materi sesuai kapasitas peserta didik, misalnya dengan memecah tugas kompleks menjadi beberapa sub-tugas (segmentasi), mengurutkan materi dari sederhana ke kompleks, atau memberikan model analisis sebelum peserta didik melakukan tugas mandiri. Contohnya dalam pembelajaran menulis, siswa dapat terlebih dahulu fokus pada pengembangan ide sebelum beralih ke struktur dan kaidah bahasa. Ketiga, dalam meningkatkan *germane load*, *scaffolding* diarahkan untuk mendorong pemrosesan kognitif yang bermakna, seperti melalui pertanyaan reflektif, diskusi, atau aktivitas yang menuntut elaborasi dan koneksi

antarkonsep. Contohnya, setelah membaca teks, peserta didik diminta membandingkan sudut pandang penulis dengan pengalaman mereka sendiri atau menyusun argumen tandingan. Dengan demikian, *scaffolding* tidak hanya mengurangi beban yang menghambat, tetapi juga secara aktif mengalokasikan sumber daya kognitif peserta didik agar terfokus pada pembentukan pemahaman mendalam dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

*Scaffolding* juga memiliki implikasi terhadap pengembangan berpikir kritis. Dengan berkurangnya beban kognitif yang tidak relevan, peserta didik memiliki ruang mental yang lebih besar untuk melakukan analisis, evaluasi, dan refleksi terhadap teks atau wacana. Namun demikian, *scaffolding* juga tidak otomatis menghasilkan pemahaman mendalam atau berpikir kritis. Efektivitasnya sangat bergantung pada ketepatan desain pembelajaran, bantuan yang terlalu banyak dapat menghambat kemandirian kognitif, sementara bantuan yang terlalu sedikit justru berpotensi memicu *cognitive overload*. Temuan ini didukung oleh kajian Kirschner et al (2006) yang menekankan pentingnya keseimbangan antara dukungan dan kemandirian dalam pembelajaran. Dengan demikian, *scaffolding* perlu diposisikan bukan sebagai teknik pedagogis yang bersifat prosedural, melainkan sebagai strategi kognitif yang menuntun sensitivitas terhadap dinamika beban kognitif peserta didik. *Scaffolding* berfungsi efektif ketika mampu mengoptimalkan distribusi beban kognitif, menekan beban yang tidak relevan, mengelola kompleksitas materi, dan membuka ruang bagi proses berpikir tingkat tinggi (Samana, 2013). *Scaffolding* justru berisiko kehilangan fungsinya sebagai penopang kognitif dan berubah menjadi sekadar aktivitas tambahan dalam pembelajaran tanpa didukung dengan pengelolaan yang tepat.

Kerangka konseptual integrasi *scaffolding* dengan *cognitive load theory* merupakan desain pembelajaran adaptif yang secara simultan mengatur distribusi beban kognitif untuk mengoptimalkan proses belajar. Integrasi *scaffolding* dan *cognitive load theory* dapat diposisikan sebagai kerangka perpaduan interaksi antara tugas, peserta didik, dan intervensi pedagogis dalam satu ekosistem belajar yang terstruktur. Fokusnya bukan lagi pada jenis bantuan atau kategori beban kognitif secara terpisah, melainkan pada bagaimana alur aktivitas belajar dirancang agar setiap fase memiliki fungsi kognitif yang jelas, yakni fase orientasi mengarahkan perhatian peserta didik pada informasi esensial, fase eksplorasi memfasilitasi pemrosesan awal melalui dukungan minimal namun terarah, dan fase konsolidasi mendorong restrukturisasi pengetahuan melalui refleksi dan aplikasi. *Scaffolding* berperan sebagai mekanisme pengatur intensitas intervensi pada tiap fase tersebut, sehingga interaksi antara kompleksitas tugas dan kapasitas individu tetap berada dalam batas optimal.

### Daftar Pustaka

- Arora, B., Al-Wadi, H., & Afari, E. (2024). Scaffolding instruction for improvement in learning English language skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(2), 1265–1275. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.26659>.
- Bahari, A. (2022). Challenges and affordances of cognitive load management in technology-assisted language learning: A systematic review. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 39(1), 85–100. <https://doi.org/10.1080/10447318.2021.2019957>.
- Boere, K., Anderson, F., Hecker, K. G., & Krigolson, O. E. (2024). Measuring cognitive load in multitasking using mobile fNIRS. *NeuroImage: Reports*, 4(4), 100228. <https://doi.org/10.1016/j.ynrp.2024.100228>.
- Chen, B. C. (2025). Using Vygotsky's sociocultural theory to explore ethnic cultural representation in Taiwanese preschool children's play. *Frontiers in Education*, 10(April), 1–10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1569322>

- Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2018). What works and doesn't work with instructional video. *Computers in Human Behavior*, 89, 465–470. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.015>
- Hamidi, E., & Bagherzadeh, R. (2018). The logical problem of scaffolding in second language acquisition. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 3, 19. <https://doi.org/10.1186/s40862-018-0059-x>.
- Ibrahim, K. A. A., Cuba Carbajal, N., Zuta, M. E. C., et al. (2023). Collaborative learning, scaffolding-based instruction, and self-assessment: Impacts on intermediate EFL learners' reading comprehension, motivation, and anxiety. *Language Testing in Asia*, 13, 16. <https://doi.org/10.1186/s40468-023-00229-1>.
- Kayi-Aydar, H. (2013). Scaffolding language learning in an academic ESL classroom. *ELT Journal*, 67(3), 324–335. <https://doi.org/10.1093/elt/cct016>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102\\_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1)
- Li, J., & Wang, J. (2024). A measure of EFL argumentative writing cognitive load: Scale development and validation. *Journal of Second Language Writing*, 63, 101095. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2024.101095>
- Ngo, J. (2026). The community of inquiry as a resilient hub: mitigating cognitive load and fostering technology acceptance in Indonesian online higher education. *Discover Education*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01257-8>
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational Psychologist*, 38(1), 1–4. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801\\_1](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_1).
- Paas, F., & van Merriënboer, J. J. G. (2020). Cognitive-Load Theory: Methods to Manage Working Memory Load in the Learning of Complex Tasks. *Current Directions in Psychological Science*, 29(4), 394–398. <https://doi.org/10.1177/0963721420922183>
- Skulmowski, A., & Xu, K. M. (2022). Understanding Cognitive Load in Digital and Online Learning: a New Perspective on Extraneous Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 34(1), 171–196. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
- Samana, W. (2013). Teacher's and Students' Scaffolding in an EFL Classroom. (2013). *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(8), 338. <https://www.richtmann.org/journal/index.php/ajis/article/view/743>
- Sun, X. (2024). Pedagogical scaffolding in L2 teaching: An examination of an EFL summary writing lesson. *ELT Forum: Journal of English Language Teaching*, 13(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/elt>.
- Sun, P. P., & Zhang, L. J. (2024). Investigating the effects of Chinese university students' online engagement on their EFL learning outcomes. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 33(6), 747–757. <https://doi.org/10.1007/s40299-023-00800-7>
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12: 257-285. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202\\_4](https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4)
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>

- Wardini, T. R., Damayanti, I. L., & Amalia, L. L. (2023). Designed-in scaffolding: Supporting EFL young learners in creating multimodal texts. *Linguistica*, 12(3), 136–154. <https://doi.org/10.24114/jalu.v12i3.49501>.
- Wibowo, S., Wangid, M. N., & Firdaus, F. M. (2025). The relevance of Vygotsky's constructivism learning theory with the differentiated learning primary schools. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 431–440. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21197>
- Yildiz, Y., & Celik, B. (2020). The Use of Scaffolding Techniques in Language Learning: Extending the Level of Understanding. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 7(3), 148-153. <https://doi.org/10.23918/ijsses.v7i3p148>
- Zhu, J., & Liu, Z. (2025). Effects of reading-writing continuation task on the L3 writing emotions: The mediating role of cognitive load. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. <https://doi.org/10.1080/01434632.2025.2565398>