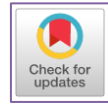


Tren dan pergeseran aplikasi *Structural Equation Modeling* pada penelitian *Growth Mindset*



Ma'rifatin Indah Kholili ^{1, a *}, Ahman Ahman ^{1, b}, Nandang Rusmana ^{1, c}, Nandang Budiman ^{1, d} Arifah Wulandari ^{2, e}, Nazwa Nurul Khanifa ^{3, f}

¹ Universitas Pendidikan Indonesia. Jl. Dr. Setiabudi No.229, Kota Bandung, 401545, Indonesia

² Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36 Surakarta, Indonesia

³ Universitas Negeri Surabaya. Jl. Lidah Wetan, Surabaya, 60213, Indonesia

^a marifatin.ink23@upi.edu; ^b ahman@upi.edu; ^c nandangrusmana@upi.edu;

^d nandang.budiman@upi.edu; ^e arifah.wulandari@staff.uns.ac.id; ^f nazwa.23140@mhs.unesa.ac.id;

*Corresponding Author

Receipt: 26 December 2024; Revision: 12 April 2025; Accepted: 21 April 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengkaji pemanfaatan *Structural Equation Modeling* (SEM) dalam studi tentang *Growth Mindset*. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* dengan sumber data berupa artikel jurnal dan prosiding dari Scopus dan Google Scholar, diperoleh menggunakan aplikasi Publish or Perish. Kriteria inklusi meliputi: terbit dalam lima tahun terakhir (2020–2024), berbahasa Inggris, dan memuat analisis SEM dengan topik *growth mindset*. Data dianalisis secara deskriptif dan isi, serta divisualisasikan menggunakan VOS-viewer. Hasil menunjukkan bahwa SEM dalam penelitian *growth mindset* umumnya digunakan untuk memodelkan hubungan mediasi dan moderasi antara *growth mindset* dan faktor internal (seperti *grit*, motivasi) maupun eksternal (seperti dukungan sosial, iklim kelas), dengan fokus pada siswa dan capaian akademik sebagai variabel hasil. Tantangan utama mencakup kendala metodologis (ukuran sampel, validitas) dan konseptual (variasi definisi, keterbatasan interpretasi). Penelitian ini terbatas pada sumber data dan rentang waktu tertentu. Studi selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan sumber dan periode publikasi guna memperoleh tinjauan yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: SEM, *Growth Mindset* dalam pendidikan, tren aplikasi SEM

Trends and shifts in *Structural Equation Modeling* applications in *growth mindset* research

Abstract: This study aims to examine the application of *Structural Equation Modeling* (SEM) in research on *growth mindset*. A *systematic literature review* was employed, using journal articles and conference proceedings sourced from Scopus and Google Scholar via the Publish or Perish application. Inclusion criteria included: publications from the last five years (2020–2024), English-language articles, and explicit use of SEM in studies on *growth mindset*. Data were analyzed descriptively and through content analysis, with visualization using VOSviewer. The findings indicate that SEM is commonly used to model mediating and moderating relationships between *growth mindset* and internal factors (e.g., *grit*, motivation) as well as external factors (e.g., social support, classroom climate), particularly in educational contexts focusing on student academic achievement. Methodological challenges include sample size and validity issues, while conceptual challenges relate to definitional variation and limitations in interpretation. This study is limited to specific data sources and a restricted publication range. Future research is recommended to broaden data sources (e.g., adding Web of Science, ERIC, or ProQuest) and extend the publication period to provide a more comprehensive literature review.

Keywords: *Structural Equation Modeling*, *Growth mindset* in education, SEM application trends

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Keberhasilan pelaksanaan penelitian dipengaruhi oleh metode yang digunakan. Penelitian didefinisikan sebagai pencarian ilmiah dan sistematis untuk informasi terkait tentang topik tertentu (Kothari, 2004). Salah satu metode analisis data multivariat yang semakin mendapatkan perhatian, terutama dalam bidang pendidikan, adalah *Modelan Persamaan Struktural (Structural Equation Modeling/SEM)* (Lim et al., 2023). SEM menawarkan pendekatan yang serbaguna dan komprehensif untuk memahami hubungan kompleks antar variabel, memungkinkan pengujian model kausal yang melibatkan berbagai jenis data serta pemodelan efek langsung dan tidak langsung (Kusnendi & Ciptagustia, 2023; Tabachnick, 2008). Metode analisis SEM didasarkan pada logika deduktif, melibatkan konstruksi awal model struktural hubungan antar variabel untuk lebih memeriksa konsistensi dengan data eksperimental (Panchenko & Velychko, 2022).

Secara umum, aplikasi metode analisis SEM melibatkan proses spesifikasi, identifikasi, estimasi, evaluasi model, dan potensial spesifikasi ulang (Bollen & Long, 1993) (In'Nami & Koizumi, 2013). Ada dua jenis model SEM yaitu (1) *Covariance-Based SEM (CB-SEM)* dan (2) *Partial Least Squares SEM (PLS-SEM)*. CB-SEM lebih cocok untuk penelitian konfirmatif, pengujian teori yang sudah ada, dan inferensi kausal, berfokus pada prediksi dan pengembangan teori. PLS-SEM lebih cocok untuk penelitian eksploratif, pengembangan teori baru, prediksi, yang berfokus pada pengujian teori dan kesesuaian model (Hair et al., 2021). Hubungan antar konstruk dan indikator (model pengukuran) dalam SEM serta antar konstruk (model struktural) dianalisis (Kusnendi & Ciptagustia, 2023), dievaluasi melalui berbagai kriteria (Subhaktiyasa, 2024).

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pemanfaatan metode analisis SEM pada topik riset pola pikir pertumbuhan (*growth mindset*). *Growth Mindset*, keyakinan akan kelenturan kecerdasan, memainkan peran krusial dalam membentuk respons remaja terhadap kesulitan akademik dan mempengaruhi hasil pendidikan mereka (Hecht et al., 2021). Pola pikir pertumbuhan dalam pendidikan menekankan kemampuan beradaptasi dan ketahanan dalam belajar (Sugiarti et al., 2024); serta keyakinan bahwa kemampuan dapat ditingkatkan melalui dedikasi dan kerja keras (Rhew et al., 2018). Hal ini memupuk ketahanan, mendorong pembelajaran berkelanjutan (Khunaprom & Chansirisira, 2023), meningkatkan keterlibatan dan kegigihan siswa, yang secara signifikan berkontribusi pada peningkatan prestasi akademik (Xu et al., 2022), meningkatkan kepercayaan dan perhatian dalam pembelajaran (van Hoeve et al., 2023). Pembentukan *Growth Mindset* dipengaruhi oleh interaksi kompleks faktor internal (seperti sistem keyakinan dan resiliensi) dan eksternal (seperti dukungan orang tua dan keyakinan guru) (Hu & Zhang, 2024; Kapasi & Pei, 2022; R. & Talwar, 2023; Segar et al., 2024; Sigmundsson & Haga, 2024; Yu et al., 2022). Meskipun demikian, penelitian komprehensif yang memanfaatkan kemampuan SEM untuk mengeksplorasi interaksi kompleks berbagai faktor ini dalam pembentukan *Growth Mindset* siswa masih terbatas.

Structural Equation Modeling (SEM), dengan kemampuannya menguji model kausal multivariat, menawarkan pendekatan yang menjanjikan untuk mengungkap mekanisme ini. Mengingat kompleksitas *Growth Mindset*, studi literatur sistematis yang menganalisis penelitian-penelitian SEM sebelumnya menjadi urgen. Kajian ini penting untuk mengidentifikasi model konseptual yang telah diuji, membandingkan temuan lintas konteks, dan terutama, mengidentifikasi kesenjangan penelitian terkait model kausal

yang belum dieksplorasi secara mendalam. Dengan demikian, studi literatur berbasis SEM ini krusial tidak hanya untuk merangkum pengetahuan yang ada, tetapi juga untuk memandu penelitian masa depan yang lebih fokus dan komprehensif dalam memahami pembentukan Growth Mindset siswa.

Tujuan khusus penelitian ini yaitu : (1) Mengidentifikasi tren pemanfaatan metode analisis SEM dalam penelitian mengenai konsep *Growth Mindset* yang dipublikasikan dalam literatur yang relevan, (2) Menganalisis bagaimana model-model SEM telah digunakan untuk mengkaji hubungan antara berbagai faktor (internal dan eksternal) dengan *Growth Mindset* dalam literatur yang relevan, (3) Mengidentifikasi tren fokus penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan SEM, (4) Menganalisis tantangan metodologis dan konseptual yang dilaporkan dalam penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan SEM.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review* (SLR). Tinjauan literatur sistematis (SR) adalah cara mensintesis bukti ilmiah untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan cara yang transparan (Kitchenham et al., 2007) dan dilakukan dengan menggunakan literatur yang dipublikasikan tentang topik tersebut (Lame, 2019). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi, dengan sumber data utama berupa artikel ilmiah yang relevan. Proses pencarian literatur dilakukan melalui tiga mesin pencari utama: *Scopus*, *Google Scholar*, dan aplikasi *Publish or Perish*. Kata kunci pencarian yang digunakan meliputi ["*Structural Equation Model*" AND "*Growth Mindset*"], ["*SEM*" AND "*Growth Mindset*"], ["*Structural Equation Modeling*" AND "*Educational Research*"], [*growth* AND *mindset* AND *structural* AND *equation* AND *model*]. Strategi pencarian menggunakan operator *Boolean AND* untuk mempersempit hasil pencarian pada artikel yang mengandung kedua konsep utama. Batasan waktu publikasi adalah 5 tahun terakhir (2020-2025). Rasionalisasi tinjauan pada 5 tahun terakhir memungkinkan penelitian ini untuk mengidentifikasi tren, inovasi metodologis, dan perubahan fokus penelitian terbaru terkait penggunaan metode analisis SEM dalam mengkaji *Growth Mindset*. Penelitian yang lebih lama mungkin tidak mencerminkan pendekatan dan temuan terkini yang relevan dengan konteks pendidikan saat ini. Jenis publikasi yang dipertimbangkan adalah artikel jurnal *peer-review* dan prosiding konferensi internasional. Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria PICOC yang dirinci pada Tabel 1. Penggunaan aplikasi *Publish or Perish* bertujuan untuk mengidentifikasi artikel-artikel berpengaruh berdasarkan sitasi dan metrik lainnya yang mungkin terlewatkan oleh pencarian langsung di *Scopus* dan *Google Scholar*. Hasil pencarian dari ketiga sumber ini kemudian digabungkan untuk proses seleksi lebih lanjut.

Tahapan Penelitian

Tahapan pelaksanaan SLR dilakukan dengan mengikuti langkah Kitchenham yaitu perencanaan (*planning*), melaksanakan proses review (*conducting the review*), melaporkan hasil review (*reporting the review*) (Kitchenham, 2004). Perencanaan (*Planning*). Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan akan tinjauan, penyusunan protokol penelitian, dan penetapan pertanyaan penelitian. Topik utama riset yang ditetapkan adalah pemanfaatan metode penelitian *Structural Equation Model* (SEM) dan perkem-

bangun penelitian tentang *Growth Mindset* di ruang lingkup pendidikan. Protokol penelitian ini merinci strategi pencarian, kriteria seleksi, dan metode analisis data.

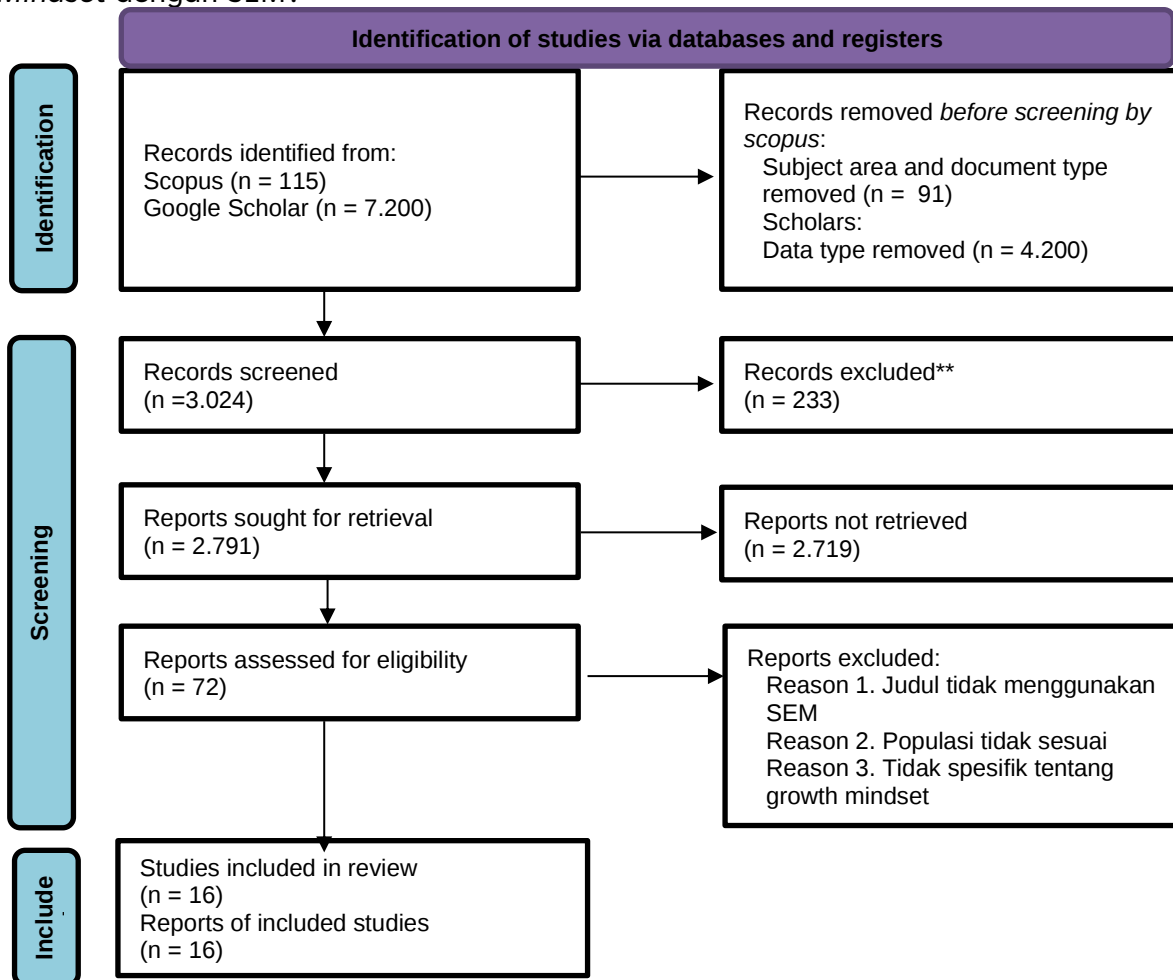
Melaksanakan Proses Review (*Conducting the Review*). Tahap ini merupakan inti dari SLR dan melibatkan pencarian literatur, seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, serta ekstraksi data dari artikel yang terpilih. Pencarian Literatur. Sumber data untuk penelitian ini diperoleh melalui pencarian terstruktur pada tiga mesin pencari utama yaitu *Scopus*, dipilih karena cakupannya yang luas terhadap literatur ilmiah peer-review di berbagai disiplin ilmu; *Google Scholar*, digunakan untuk memperluas jangkauan pencarian, termasuk literatur yang mungkin tidak terindeks di *Scopus*, seperti tesis, disertasi, dan *grey literature* lainnya; *Publish or Perish*: Aplikasi ini dimanfaatkan untuk mengidentifikasi artikel-artikel berpengaruh berdasarkan analisis sitasi dan metrik publikasi lainnya, yang dapat membantu dalam menemukan studi-studi kunci dalam topik ini.

Kriteria seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria PICOC (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Context*) yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian, tersaji pada Tabel 1. Proses seleksi dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk mengidentifikasi artikel yang berpotensi relevan dengan kriteria PICOC. Tahap kedua adalah penilaian teks lengkap dari artikel yang lolos tahap pertama untuk memastikan bahwa artikel tersebut memenuhi semua kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi. Ekstraksi Data, data relevan dari artikel yang terpilih diekstraksi menggunakan formulir ekstraksi data yang telah distandarisi. Data yang diekstraksi meliputi: informasi publikasi (judul, penulis, tahun publikasi, sumber), tujuan penelitian, populasi dan sampel penelitian, yang digunakan, model konseptual yang diuji, variabel-variabel yang dianalisis (termasuk *Growth Mindset*), temuan utama terkait *Growth Mindset*, dan tantangan metodologis atau konseptual yang dibahas oleh penulis.

Tabel 1. Kriteria PICOC SLR

Kriteria	Penjelasan	Implementasi
<i>Population</i>	Kelompok subjek atau individu yang menjadi target penelitian.	Populasi dalam SLR ini adalah artikel-artikel penelitian yang menginvestigasi konsep <i>Growth Mindset</i> sebagai variabel utama
<i>Intervention</i>	Perlakuan, tindakan, atau intervensi yang akan diteliti.	Intervensi dalam konteks SLR ini adalah penggunaan metode SEM sebagai teknik analisis data dalam studi-studi tentang <i>Growth Mindset</i>
<i>Comparison</i>	Perbandingan dengan kelompok kontrol atau intervensi alternatif.	SLR ini tidak secara eksplisit membandingkan penggunaan SEM dengan metode analisis lain dalam penelitian <i>Growth Mindset</i> , melainkan fokus pada bagaimana SEM telah diterapkan.
<i>Outcomes</i>	Hasil atau dampak yang diharapkan dari intervensi.	Efisiensi dan efektivitas penggunaan SEM dalam <i>outcome</i> yang diharapkan dari SLR ini adalah identifikasi tren pemanfaatan SEM, model-model SEM yang digunakan, variabel-variabel yang dianalisis dengan SEM, serta tantangan dan potensi penggunaan SEM dalam penelitian <i>Growth Mindset</i> .
<i>Context</i>	Konteks atau lingkungan di mana penelitian dilakukan.	Bidang ilmu Pendidikan yang meneliti konsep <i>Growth Mindset</i> .

Tahap terakhir yaitu melaporkan hasil *review* (*Reporting the Review*). Tahap ini melibatkan sintesis data yang telah diekstraksi dan penyajian temuan review dalam format artikel yang sistematis dan komprehensif. Petticrew dan Roberts menyarankan untuk menggunakan kriteria PICOC (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Context*) untuk menyusun pertanyaan penelitian (Keele, 2007; Wahono, 2016). Kriteria PICOC tersaji pada Tabel 1. Penelitian dengan SLR dilakukan dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut, yaitu: (1) Bagaimana tren pemanfaatan metode analisis SEM dalam penelitian *Growth Mindset*?; (2) Model SEM seperti apa yang dominan digunakan untuk mengkaji hubungan faktor-faktor dengan *Growth Mindset*?; (3) Apa saja tren fokus penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan SEM?; dan (4) Tantangan metodologis dan konseptual apa saja yang muncul dalam penelitian *Growth Mindset* dengan SEM?



Gambar 1. Proses seleksi artikel tersaji pada alur prisma

Analisis Data

Data yang terkumpul dari artikel yang terpilih akan dianalisis menggunakan dua pendekatan utama Analisis Isi (*Content Analysis*) dan Analisis Bibliometrik. Analisis konten digunakan untuk mengidentifikasi dan menginterpretasikan pola, tema, dan makna yang terkandung dalam teks artikel (Krippendorff, 2019; Krippendorff, 2004). Analisis konten akan dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian, terutama terkait tren fokus penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan SEM dan tantangan metodologis serta konseptual yang muncul. Proses analisis konten dilakukan dengan

proses: Reduksi Data, meringkas dan menyederhanakan data yang telah diekstraksi; Display Data yaitu menyajikan data dalam format yang terstruktur (misalnya, tabel, matriks) untuk memudahkan identifikasi pola; Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan yaitu menginterpretasikan pola yang muncul dan menarik kesimpulan yang relevan dengan pertanyaan penelitian. Analisis berikutnya menggunakan *bibliometric*. Analisis bibliometrik adalah pendekatan kuantitatif untuk menganalisis literatur ilmiah (Passas, 2024). Analisis bibliometrik akan digunakan untuk mengidentifikasi pola publikasi, tren pemanfaatan metode SEM dalam penelitian *Growth Mindset*, dan model SEM yang dominan digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menganalisis 16 artikel ilmiah dengan topik *Growth Mindset* atau pola pikir pertumbuhan yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2024. Penelitian-penelitian ini secara kolektif berkontribusi terhadap semakin banyaknya penelitian mengenai pola pikir pertumbuhan dan perannya yang signifikan dalam berbagai konteks pendidikan. Adapun sumber literatur yang dikaji dalam penelitian ini tersaji pada Tabel 2.

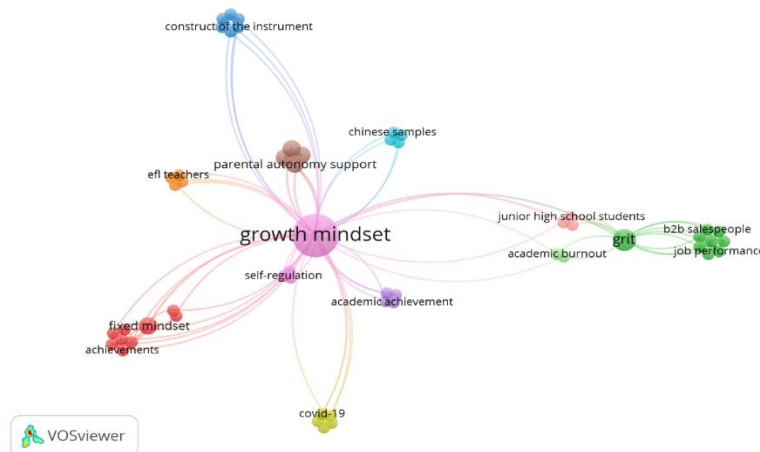
Analisis menggunakan VOSviewer dilakukan setelah artikel terkumpul. Hasil visualisasi jaringan konsep *Growth Mindset* yang ditampilkan pada Gambar 1. Visualisasi ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang betapa kompleksnya konsep *Growth Mindset* dan bagaimana ia terhubung dengan berbagai variabel lain. Gambar 1 menampilkan visualisasi jaringan konsep yang berpusat pada "*growth mindset*". Istilah ini terletak di tengah dan terhubung dengan berbagai istilah lain melalui garis-garis yang menunjukkan hubungan atau korelasi antar konsep dalam 16 artikel ilmiah yang dianalisis. Ukuran lingkaran (*node*) untuk setiap istilah menunjukkan frekuensi kemunculan atau signifikansi istilah tersebut dalam kumpulan artikel. Warna lingkaran yang berbeda mengindikasikan kelompok atau kluster konsep yang saling terkait dan mendalam tentang pengaruh *Growth Mindset* dalam berbagai ranah.

Berdasarkan sajian Gambar 1, Salah satu area penelitian yang dominan adalah konteks pendidikan dan akademis. Visualisasi jaringan konsep yang dihasilkan menyoroti *growth mindset* sebagai pusat yang terhubung dengan berbagai konstruk lain, membentuk beberapa kluster tematik. Kluster-kluster ini merefleksikan fokus penelitian yang beragam, mulai dari implementasi dan dampak *growth mindset* dalam konteks pendidikan dan akademis yang melibatkan siswa, guru, dukungan orang tua, serta hubungannya dengan prestasi dan kejenuhan belajar. Selain itu, penelitian juga mengeksplorasi kaitan *growth mindset* dengan karakteristik individu seperti ketekunan (*grit*) dan pola pikir tetap (*fixed mindset*), serta bagaimana konsep ini termanifestasi dalam konteks spesifik seperti populasi di China dan selama pandemi COVID-19.

Lebih lanjut, visualisasi ini juga menyoroti aspek metodologis penelitian *growth mindset* melalui fokus pada pengembangan instrumen pengukuran. Menariknya, penelitian juga merambah ke ranah profesional, dengan mengeksplorasi dampaknya terhadap kinerja kerja, khususnya dalam bidang penjualan. Secara keseluruhan, hasil analisis ini menegaskan bahwa *growth mindset* merupakan area penelitian yang luas dan multidimensional, relevan dalam berbagai konteks mulai dari pendidikan, perkembangan individu, hingga lingkungan kerja, menunjukkan minat dan aplikasi yang beragam di berbagai disiplin ilmu.

Tabel 2. Sumber literatur yang dikaji

No.	Sumber Referensi	Judul	Nama Jurnal
1.	Ma et al. (2020)	A structural equation model of perceived autonomy support and growth mindset in undergraduate students: the mediating role of sense of coherence	Frontiers in Psychology
2.	Kim (2020a)	A structural relationship among growth mindset, academic grit, and academic burnout as perceived by Korean high school students	Universal Journal of Educational Research
3.	Fu et al. (2022)	A comparison of reliability estimation based on confirmatory factor analysis and exploratory structural equation models	Educational and Psychological Measurement
4.	Gál et al. (2022)	Fixed intelligence mindset, self-esteem, and failure-related negative emotions: a cross-cultural mediation model	Frontiers in Psychology
5.	Yilmaz (2022)	Development of mindset theory scale (growth and fixed mindset): a validity and reliability study	Research on Education and Psychology
6.	Jiang et al. (2023)	The positive effects of growth mindset on students' intention toward self-regulated learning during the COVID-19 Pandemic: A PLS-SEM approach	Sustainability
7.	Chen et al. (2023)	Development of the growth mindset scale: evidence of structural validity, measurement model, direct and indirect effects in Chinese samples	Current Psychology
8.	Zhao et al. (2023)	Grit and academic self-efficacy as serial mediation in the relationship between growth mindset and academic delay of gratification: a cross-sectional study	Psychology Research and Behavior Management
9.	Kırmızı et al. (2023)	Examining the interplay between growth and fixed mindsets, L2 Grit, and L2 motivational self-system of L2 learners	SAGE Open
10.	Dong et al. (2023)	How growth mindset influences mathematics achievements: A study of Chinese middle school students	Frontiers in Psychology
11.	Liu et al. (2023)	A model of teachers' growth mindset, teaching enjoyment, work engagement, and teacher grit among EFL teachers	Frontiers in Psychology
12.	Iyer et al. (2024)	Does B2B salespeople's love of money attitude mediate the relationships between a growth mindset, a fixed mindset, grit, and job performance?	Journal of Business & Industrial Marketing
13.	Teng et al. (2024)	Understanding growth mindset, self-regulated vocabulary learning, and vocabulary knowledge	System
14.	Vestad & Bru (2023)	Teachers' support for growth mindset and its links with students' growth mindset, academic engage	Social Psychology of Education
15.	Muthukrishnan et al. (2024)	The role of growth mindset on the relationships between students' perceptions of English language teachers' feedback and their ESL learning performance	Education sciences
16.	Setiawan et al. (2024)	Development of growth mindset in higher education in support of the World-Class University	International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)



Gambar 2. Analisis bibliometrik jenis *co-occurrence analysis*

Tren Aplikasi Metode Analisis SEM dalam Penelitian *Growth Mindset*

Structural Equation Modeling (SEM) telah menjadi alat analisis yang umum digunakan dalam penelitian *Growth Mindset*, dengan berbagai variasi model diaplikasikan untuk memahami fenomena ini secara mendalam. Model mediasi menjadi yang paling sering digunakan, seperti dalam penelitian yang menguji peran *sense of coherence* antara *perceived autonomy support* dan *Growth Mindset* (Ma et al., 2020). Kim menggunakan model mediasi untuk melihat peran *grit* akademik dalam hubungan antara *Growth Mindset* dan *academic burnout* (Kim, 2020a). Selain itu, SEM juga dimanfaatkan untuk menguji model moderasi, seperti yang dilakukan Jiang untuk melihat bagaimana *Growth Mindset* memoderasi hubungan antara *perceived teacher support* dan *self-regulated learning intention* (Jiang et al., 2023). *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dan *Exploratory Factor Analysis* (EFA) juga umum digunakan untuk validasi konstruk dalam penelitian *Growth Mindset*, seperti dalam pengembangan skala (Yilmaz, 2022). Perangkat lunak yang digunakan bervariasi, termasuk AMOS 24 (Kim, 2020a), R dengan *package* *lavaan* (Ma et al., 2020), Mplus (Fu et al., 2022; Gál et al., 2022), dan Smart-PLS (Jiang et al., 2023).

Model SEM yang Dominan Digunakan

Model *Structural Equation Modeling* (SEM) telah digunakan secara luas untuk mengkaji hubungan kompleks antara berbagai faktor internal dan eksternal dengan *Growth Mindset*. Pada konteks faktor internal, penelitian yang pernah dilakukan mengeksplorasi hubungan *growth mindset* dengan karakteristik psikologis individu. Misalnya, peran *grit* akademik sebagai mediator antara *Growth Mindset* dan *academic burnout* pada siswa SMA di Korea (Kim, 2020a). Studi yang dilakukan menyoroti keyakinan tentang kemampuan diri untuk berkembang mempengaruhi ketekunan dan kelelahan akademik. Faktor-faktor seperti motivasi (Kırmızı et al., 2023), regulasi diri, resiliensi dan efikasi diri (Jiang et al., 2023) juga menjadi fokus penelitian untuk memahami bagaimana keyakinan internal individu memengaruhi *Growth Mindset*. Di sisi lain, faktor eksternal seperti dukungan sosial, keterlibatan guru, gaya pengasuhan, dan iklim kelas juga diteliti untuk melihat pengaruh lingkungan terhadap perkembangan *Growth Mindset* (Liu et al., 2023; Muthukrishnan et al., 2024; Vestad & Bru, 2023) serta *perceived autonomy support* dari orang tua dan guru berhubungan dengan *Growth Mindset* melalui *sense of coherence* pada mahasiswa (Ma et al., 2020).

Variasi model SEM yang digunakan mencerminkan kompleksitas hubungan ini dan adaptasi terhadap konteks penelitian yang berbeda. Model mediasi umum digunakan untuk menguji mekanisme melalui mana faktor-faktor tertentu mempengaruhi *Growth Mindset*, sementara model moderasi membantu menjelaskan bagaimana hubungan antara variabel berubah tergantung pada kondisi tertentu. Penelitian juga menggunakan SEM untuk membandingkan hubungan ini di berbagai budaya, seperti studi (Gál et al., 2022) yang membandingkan peran *fixed intelligence mindset* (kebalikan dari *Growth Mindset*) dan harga diri dalam memprediksi emosi negatif terkait kegagalan di antara mahasiswa Hongaria dan Amerika Serikat. Secara keseluruhan, SEM memungkinkan peneliti untuk memetakan jaringan hubungan yang kompleks di sekitar *Growth Mindset*, memberikan wawasan yang mendalam tentang dinamika psikologis dan kontekstual yang terlibat.

Tren Fokus Penelitian *Growth Mindset* dengan SEM

Penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) menunjukkan beberapa tema dan topik spesifik yang menjadi perhatian utama. Pertama, dalam hal populasi yang diteliti, siswa merupakan kelompok yang paling sering menjadi fokus penelitian, mulai dari siswa sekolah menengah (Kim, 2020a) hingga mahasiswa (Gál et al., 2022; Ma et al., 2020). Selain itu, penelitian juga menaruh perhatian pada guru dan karyawan, meskipun tidak sebanyak siswa. Kedua, domain atau konteks penelitian yang dominan adalah pencapaian akademik, di mana *Growth Mindset* diteliti dalam hubungannya dengan motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan sikap terhadap tantangan akademik. Konteks lain yang juga relevan adalah kinerja kerja, kesehatan mental, dan pengembangan diri. Ketiga, variabel *outcome* yang paling sering dikaitkan dengan *Growth Mindset* dalam model SEM meliputi prestasi, kepuasan kerja, kesejahteraan psikologis, dan perilaku adaptif seperti resiliensi dan regulasi diri.

Lebih lanjut, SEM juga dimanfaatkan untuk mengevaluasi dampak intervensi atau manipulasi terhadap *Growth Mindset*. Beberapa penelitian menggunakan SEM untuk menguji efektivitas program intervensi yang dirancang untuk meningkatkan *Growth Mindset*, atau memanipulasi *Growth Mindset* dalam *setting* eksperimental untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel lain seperti motivasi atau kinerja. Secara keseluruhan, tren penelitian ini mencerminkan upaya untuk memahami peran *Growth Mindset* dalam berbagai konteks penting, dengan fokus utama pada pendidikan dan pengembangan individu. Penelitian-penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan tentang bagaimana *Growth Mindset* berhubungan dengan berbagai variabel *outcome*, tetapi juga bagaimana *Growth Mindset* dapat diubah atau dipengaruhi melalui intervensi atau manipulasi tertentu.

Tantangan Metodologis dan Konseptual

Penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) menghadapi berbagai tantangan metodologis yang perlu diatasi untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan. Salah satu tantangan utama adalah terkait dengan ukuran sampel. SEM membutuhkan ukuran sampel yang memadai untuk menghasilkan hasil yang stabil; misalnya, (Kim, 2020a) menggunakan sampel 561 siswa SMA, menekankan pentingnya pertimbangan ukuran sampel dalam penelitian SEM. Validitas dan reliabilitas pengukuran juga menjadi perhatian utama; peneliti harus memastikan bahwa instrumen yang digunakan untuk mengukur *Growth Mindset* dan variabel lain telah divalidasi dengan baik. membahas tantangan dalam adaptasi lintas budaya

instrumen pengukuran, menyoroti pentingnya validitas wajah dan kesesuaian budaya. (Ma et al., 2020) Selain itu, kompleksitas model SEM juga dapat menimbulkan tantangan; model dengan banyak mediator atau moderator memerlukan justifikasi teoretis yang kuat (Gál et al., 2022). Tantangan metodologis lain meliputi penanganan *missing values*, *outliers*, dan masalah multikolinearitas yang dapat mempengaruhi stabilitas estimasi parameter (Ma et al., 2020); (Kim, 2020a).

Selain tantangan metodologis, penelitian *Growth Mindset* dengan SEM juga menghadapi tantangan konseptual dan keterbatasan dalam interpretasi hasil. Definisi dan pengukuran *Growth Mindset* dapat bervariasi tergantung pada konteks budaya dan penelitian, yang mempengaruhi validitas konstruk (Yilmaz, 2022). (Gál et al., 2022) secara eksplisit membahas perbedaan budaya sebagai faktor penting yang mempengaruhi bagaimana *Growth Mindset* diekspresikan dan diukur. Variasi konteks penelitian juga menjadi tantangan; *Growth Mindset* dapat dipelajari dalam berbagai domain seperti akademik, pekerjaan, atau olahraga, yang memerlukan adaptasi instrumen pengukuran (Kim, 2020a). Lebih lanjut, terdapat keterbatasan dalam interpretasi hasil SEM, terutama terkait dengan inferensi kausalitas dan generalisasi temuan. (Ma et al., 2020) dan (Gál et al., 2022) menekankan perlunya kehati-hatian dalam menarik kesimpulan kausalitas dari data korelasional dan mengakui keterbatasan generalisasi temuan karena kekhususan sampel dan konteks budaya. Mengatasi tantangan-tantangan ini memerlukan praktik terbaik dalam desain penelitian, analisis data, dan interpretasi hasil.

Pembahasan

Penelitian ini mengidentifikasi beberapa tren penting dalam pemanfaatan *Structural Equation Modeling* (SEM) dalam penelitian *Growth Mindset*. *Structural Equation Model* (SEM) merupakan kerangka kerja *statistic multivariat* yang digunakan untuk memodelkan hubungan yang kompleks antara variable-variabel yang diamati secara langsung dan tidak langsung (laten) (Kline & Little, 2016; Stein et al., 2012). SEM juga merupakan model *statistic* komprehensif yang menggabungkan analisis jalur (*path analysis*) dengan analisis faktor (Ginting, 2009). SEM bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variable yang terdapat pada sebuah model baik indikator dengan konstraknya maupun hubungan antar konstraknya (Hair et al., 2021). Oleh karena itu SEM menjadi alat ukur yang kuat untuk mengevaluasi kecocokan model, memiliki kapasitas untuk analisis data longitudinal, dapat mengatasi struktur data yang kompleks, dan memfasilitasi perbandingan model (Singha, 2024).

SEM telah menjadi alat analisis yang umum digunakan, dengan berbagai variasi model seperti mediasi dan moderasi yang diaplikasikan untuk memahami fenomena ini secara mendalam (Jiang et al., 2023; Kim, 2020a; Ma et al., 2020). Model mediasi sering digunakan untuk menguji bagaimana faktor-faktor seperti *grit* akademik atau *sense of coherence* berperan dalam hubungan antara variabel lain dengan *Growth Mindset*. Model mediasi dan moderasi digunakan untuk memahami mekanisme dan batasan pengaruh pola pikir ini terhadap berbagai *outcome*. Hasil model mediasi untuk menunjukkan bahwa *Growth Mindset* memengaruhi prestasi akademik siswa melalui peningkatan motivasi dan ketekunan. Implikasinya, intervensi yang menumbuhkan *Growth Mindset* dapat secara tidak langsung meningkatkan hasil belajar siswa dengan memicu proses motivasi internal (Yeager et al., 2016). Lebih lanjut, model moderasi juga berperan penting dalam memahami konteks di mana pengaruh *Growth Mindset* mungkin berbeda. Penelitian oleh Romero et al. (2014) dalam *Contemporary Educational Psycho-*

logy menemukan bahwa hubungan antara *Growth Mindset* dan prestasi akademik lebih kuat pada siswa dengan tingkat kesulitan belajar yang lebih tinggi. Di sini, kesulitan belajar bertindak sebagai variabel moderator yang memperkuat dampak positif *Growth Mindset*. Implikasinya, *Growth Mindset* mungkin menjadi sumber daya yang lebih krusial bagi siswa yang menghadapi tantangan akademik.

Penelitian *Growth Mindset* dengan SEM banyak memfokuskan pada konteks pendidikan dan akademis, dengan siswa sebagai populasi yang paling sering diteliti (Gál et al., 2022; Kim, 2020a; Ma et al., 2020). Variabel *outcome* yang umum diteliti meliputi prestasi akademik, kepuasan kerja, dan kesejahteraan psikologis. Ketiga, penelitian ini menyoroti tantangan metodologis dan konseptual yang muncul dalam penelitian *Growth Mindset* yang menggunakan SEM. Tantangan metodologis meliputi masalah ukuran sampel, validitas dan reliabilitas pengukuran, serta kompleksitas model (Gál et al., 2022; Kim, 2020a; Ma et al., 2020). Tantangan konseptual mencakup kesulitan dalam mendefinisikan dan mengukur *Growth Mindset* secara konsisten, serta keterbatasan dalam interpretasi hasil SEM terkait inferensi kausalitas dan generalisasi temuan (Gál et al., 2022; Yilmaz, 2022). Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana SEM telah digunakan untuk meneliti *Growth Mindset*, serta tantangan yang dihadapi dalam melakukannya.

Meskipun terdapat tantangan metodologis dan konseptual, penelitian *Growth Mindset* dengan SEM memiliki implikasi signifikan, terutama dalam hal intervensi dan praktik pendidikan. Temuan-temuan ini menunjukkan bagaimana pemahaman tentang mekanisme *Growth Mindset* dapat mengubah pendekatan pengajaran dan penilaian di kelas. Implikasinya meliputi fokus pada proses belajar daripada hanya hasil akhir (Claro & Loeb, 2024), memberikan umpan balik yang menekankan pada usaha dan strategi (Kim, 2020b), serta menciptakan lingkungan kelas yang menghargai tantangan dan kegagalan sebagai bagian dari proses belajar (Bardach et al., 2024). Penelitian ini menyoroti bagaimana temuan tentang mekanisme *Growth Mindset* melalui SEM dapat menginformasikan strategi pengajaran yang lebih efektif dalam menumbuhkan pola pikir ini pada siswa. Intervensi *Growth Mindset* menganalisis efektivitas berbagai intervensi *Growth Mindset* dan mengidentifikasi karakteristik intervensi yang paling berhasil. Implikasinya bagi pengembangan intervensi adalah perlunya desain yang terstruktur, fokus pada perubahan keyakinan implisit tentang kecerdasan, dan penggunaan strategi yang disesuaikan dengan konteks dan usia peserta didik (Bardach et al., 2024; Burnette et al., 2022; Combette et al., 2023). Temuan dari penelitian SEM yang mengidentifikasi mediator dan moderator *Growth Mindset* dapat digunakan untuk menyempurnakan dan menargetkan intervensi agar lebih efektif.

SIMPULAN

Penelitian mengenai *Growth Mindset* dengan mengaplikasikan *Structural Equation Modeling* (SEM) sebagai metode analisis umumnya dilakukan dengan model mediasi dan moderasi. Melalui SEM, studi-studi ini berupaya untuk memahami hubungan antara *Growth Mindset* dan misalnya, grit, motivasi, resiliensi, regulasi diri, dan efikasi diri) serta faktor-faktor eksternal (misalnya, dukungan sosial, keterlibatan guru, gaya pengasuhan, dan iklim kelas). Studi-studi ini seringkali terpusat pada siswa dalam lingkungan pendidikan dan akademis, dengan mengukur variabel *outcome* seperti prestasi belajar, kepuasan kerja, dan kesejahteraan psikologis. Meskipun demikian, terdapat sejumlah tantangan dalam menerapkan SEM pada penelitian *Growth Mindset*. Dari sisi

metodologis, tantangan meliputi pertimbangan terkait ukuran sampel, validitas dan reliabilitas instrumen, serta kompleksitas model yang dianalisis. Dari sisi konseptual, tantangan muncul dalam bentuk perbedaan definisi dan pengukuran *Growth Mindset*, variasi konteks penelitian, serta keterbatasan dalam penafsiran hasil, terutama terkait kesimpulan sebab-akibat dan keberlakuan umum temuan. Keterbatasan penelitian ini mencakup keterbatasan sumber data, Penelitian ini hanya menggunakan artikel dari *Scopus* dan *Google Scholar*; Penelitian ini membatasi pencarian artikel pada 5 tahun terakhir (2020-2024). Meskipun ini memungkinkan fokus pada tren terkini, hal ini juga berarti penelitian-penelitian penting sebelumnya tidak dimasukkan dalam analisis; Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini, seperti hanya memasukkan artikel berbahasa Inggris dan yang secara eksplisit menyebutkan "*growth mindset*" dan "SEM" dalam judul, dapat membatasi variasi penelitian yang dianalisis. Penelitian selanjutnya dapat memperluas sumber data dengan memasukkan artikel dari database lain seperti *Web of Science*, ERIC, atau *ProQuest* untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif; melakukan tinjauan longitudinal untuk melihat bagaimana tren penggunaan SEM dalam penelitian *Growth Mindset* berubah seiring waktu; membandingkan penggunaan metode SEM dengan metode analisis lain dalam penelitian *Growth Mindset* untuk melihat kelebihan dan kekurangan masing-masing metode. Peneliti selanjutnya bisa mempertimbangkan penelitian kualitatif untuk memperdalam pemahaman tentang bagaimana *Growth Mindset* dipelajari dan diukur dalam berbagai konteks.

DAFTAR REFERENSI

- Bardach, L., Bostwick, K. C. P., Fütterer, T., Kopatz, M., Hobbi, D. M., Klassen, R. M., & Pietschnig, J. (2024). A meta-analysis on teachers' growth mindset. In *Educational Psychology Review*, 36(3). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09925-7>
- Burnette, J. L., Billingsley, J., Banks, G. C., Knouse, L. E., Hoyt, C. L., Pollack, J. M., & Simon, S. (2022). A systematic review and meta-analysis of growth mindset interventions: For whom, how, and why might such interventions work? In *Psychological Bulletin*, 149(3-4). <https://doi.org/10.1037/bul0000368>
- Chen, S., Ding, Y., & Liu, X. (2023). Development of the growth mindset scale: evidence of structural validity, measurement model, direct and indirect effects in Chinese samples. *Current Psychology*, 42(3), 1712-1726. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01532-x>
- Claro, S., & Loeb, S. (2024). Students with growth mindset learn more in school: Evidence from California's CORE School Districts. *Educational Researcher*, 53(7), 389-402. <https://doi.org/10.3102/0013189X241242393>
- Combette, L. T., Rotgé, J. Y., Darnon, C., & Schmidt, L. (2023). Delivering mindset interventions to teachers as an efficient way to leverage the impact of mindset interventions. *Social Psychology of Education*, 2093-2109. <https://doi.org/10.1007/s11218-023-09870-3>
- Dong, L., Jia, X., & Fei, Y. (2023). How growth mindset influences mathematics achievements: A study of Chinese middle school students. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1148754>
- Fu, Y., Wen, Z., & Wang, Y. (2022). A comparison of reliability estimation based on

- confirmatory factor analysis and exploratory structural equation models. *Educational and Psychological Measurement*, 82(2), 205–224. <https://doi.org/10.1177/00131644211008953>
- Gál, É., Tóth-Király, I., & Orosz, G. (2022). Fixed intelligence mindset, self-esteem, and failure-related negative emotions: A cross-cultural mediation model. *Frontiers in Psychology*, 13(May), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.852638>
- Ginting, D. B. (2009). Structural Equation Model (SEM). *Media Informatika*, 8(3), 121–134. <https://doi.org/10.3109/9781439822463.209>
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M., Sarstedt, M., Danks, N.P., Ray, S. (2021). Evaluation of formative measurement models. In: *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7_5
- Hecht, C. A., Yeager, D. S., Dweck, C. S., & Murphy, M. C. (2021). Beliefs, affordances, and adolescent development: Lessons from a decade of growth mindset interventions. *Advances in Child Development and Behavior*, 61, 169–197. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2021.04.004>
- Hu, J., & Zhang, Y. (2024). Growth mindset mediates perceptions of teachers' and parents' process feedback in digital reading performance: Evidence from 32 OECD countries. *Learning and Instruction*, 90, 101874. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101874>
- In'Nami, Y., & Koizumi, R. (2013). *Application of structural equation modeling in educational research and practice* (pp. 23–24).
- Iyer, P., Nikolov, A. N., Stewart, G. T., Srivastava, R. V., & Tang, T. (2024). Does B2B salespeople's love of money attitude mediate the relationships between a growth mindset, a fixed mindset, grit, and job performance? *Journal of Business and Industrial Marketing*. <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2023-0069>
- Jiang, Y., Liu, H., Yao, Y., Li, Q., & Li, Y. (2023). The positive effects of growth mindset on students' intention toward self-regulated learning during the COVID-19 pandemic: A PLS-SEM Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15032180>
- Kapasi, A., & Pei, J. (2022). Mindset theory and school psychology. *Canadian Journal of School Psychology*, 37(1), 57–74. <https://doi.org/10.1177/08295735211053961>
- Keele, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. *Technical Report, Ver. 2.3 EBSE Technical Report. EBSE*.
- Khunaprom, T., & Chansirisira, P. (2023). Components and indicators framework of the growth mindset for enhancing learning management of teachers in the primary schools under the office of the Basic Education Commission. *Journal of Education and Learning*, 12(4), 92. <https://doi.org/10.5539/jel.v12n4p92>
- Kim, K. T. (2020a). A Structural relationship among growth mindset, academic grit, and academic burnout as perceived by Korean high school students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(9), 4009–4018. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080926>
- Kim, K. T. (2020b). A structural relationship among growth mindset, academic grit, and academic burnout as perceived by Korean high school students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(9), 4009–4018. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080926>

- Kitchenham, B. A. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Software Engineering Group Department of Computer Science Keele University Keele*, 240–243. <https://doi.org/10.1145/3328905.3332505>
- Kitchenham, B. A., Mendes, E., & Travassos, G. H. (2007). Cross versus within-company cost estimation studies: A systematic review. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 33(5), 316–329. <https://doi.org/10.1109/TSE.2007.1001>
- Kırmızı, Ö., Irgatoğlu, A., & Atalmış, E. H. (2023). Examining the Interplay Between Growth and Fixed Mindsets, L2 Grit, and L2 Motivational Self-System of L2 Learners. *SAGE Open*, 13(4), 1–13. <https://doi.org/10.1177/21582440231208997>
- Kline, R. B., & Little, T. D. (2016). Principles and practice of structural equation modeling. In *Canadian Graduate Journal of Sociology and Criminology*, 1(1). The Guilford Press. <https://doi.org/10.15353/cgjssc-rcessc.v1i1.25>
- Kothari, C. R. (2004). Research methodology: Methods and techniques. *New Age International*.
- Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications.
- Krippendorff, K. (2004). Content analysis: An Introduction to Its methodology. In S. P. Inc. (Ed.), *Physical Review B* (Second Edi, Vol. 31, Issue 6). <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.31.3460>
- Kusnendi, & Ciptagustia, A. (2023). *Analisis model pengukuran dan struktural dalam penelitian manajemen dan bisnis*. UPI Press.
- Lame, G. (2019). Systematic literature reviews: An introduction. In *Proceedings of the design society: international conference on engineering design*, 1(1), 1633-1642. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Lim, Y. W., Darmesah, G., Pang, N. T. P., & Ho, C. M. (2023). A bibliometric analysis of the structural equation modeling in mathematics education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(12). <https://doi.org/10.29333/ejmste/13838>
- Liu, L., Fathi, J., Allahveysi, S. P., & Kamran, K. (2023). A model of teachers' growth mindset, teaching enjoyment, work engagement, and teacher grit among EFL teachers. *Frontiers in Psychology*, 14, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1137357>
- Ma, C., Ma, Y., & Lan, X. (2020). A structural equation model of perceived autonomy support and growth mindset in undergraduate students: The mediating role of sense of coherence. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02055>
- Muthukrishnan, P., Fung Lan, L., Anandhan, H., & Swamy D, P. (2024). The role of growth mindset on the relationships between students' perceptions of English Language Teachers' feedback and their ESL learning performance. *Education Sciences*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/educsci14101073>
- Panchenko, L. F., & Velychko, V. Y. (2022). Structural equation modeling in educational research: a case-study for PhD training. In *Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology*, 1, 300-307. <https://doi.org/10.5220/0010923900003364>
- Passas, I. (2024). Bibliometric analysis: The main steps. *Encyclopedia*, 4(2), 1014–1025.

<https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>

- R., B., & Talwar, P. (2023). Grit and self-efficacy on growth mindset - A review-based analysis. *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences*, 8(1), 37–52. <https://doi.org/10.47992/ijmts.2581.6012.0254>
- Rhew, E., Piro, J. S., Goolkasian, P., & Cosentino, P. (2018). The effects of a growth mindset on self-efficacy and motivation. *Cogent Education*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1492337>
- Segar, T. N., Effendi, M., & Matore, E. M. (2024). SCORE model analysis: Why most people will never succeed with GRIT? *International Journal of Academic Reserach in Economics and Management Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.6007/IJAREMS/v13-i3/22736>
- Setiawan, R., Indradewi, R. S., & Zainul, R. (2024). Development of growth mindset in higher education in support of the World-Class University. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(6), 3806–3817. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.30145>
- Sigmundsson, H., & Haga, M. (2024). Passion and grit in individuals with high levels of growth mindset are different than in individuals who have low growth mindset. *Acta Psychologica*, 250, 104480. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104480>
- Singha, R. (2024). *The importance of Structural Equation Modeling (SEM) in modern research*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28848.57608>.
- Stein, C. M., Morris, N. J., & Nock, N. L. (2012). *Methods in molecular biology*, 850, 495–512). <https://doi.org/10.1007/978-1-61779-555-8>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). *PLS-SEM for multivariate analysis: A practical guide to educational research using SmartPLS*. 4(3).
- Sugiarti, Prihatini, A., Sari, A. P., & Zamahsari, G. K. (2024). Developing a growth mindset in education: a bibliometric analysis and its challenge during pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(3), 1455–1464. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i3.26940>
- Tabachnick, B. G. (2008). Multivariate statistics. In *Encyclopedia of Cancer*. https://doi.org/10.1007/978-3-540-47648-1_3905
- Teng, M. F., Mizumoto, A., & Takeuchi, O. (2024). Understanding growth mindset, self-regulated vocabulary learning, and vocabulary knowledge. *System*, 122, 103255. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103255>
- van Hoeve, M., Doorman, M., & Veldhuis, M. (2023). Fostering a growth mindset in secondary mathematics classrooms in the Netherlands. *Research in Mathematics Education*, 0(0), 1–22. <https://doi.org/10.1080/14794802.2023.2241433>
- Vestad, L., & Bru, E. (2023). Teachers' support for growth mindset and its links with students' growth mindset, academic engagement, and achievements in lower secondary school. *Social Psychology of Education*, 27(4), 1431–1454. <https://doi.org/10.1007/s11218-023-09859-y>
- Wahono, R. (2016). *Systematic literature review: Romi Satria Wahono*.
- Xu, X., Zhang, Q., Sun, J., & Wei, Y. (2022). A bibliometric review on latent topics and research trends in the growth mindset literature for mathematics education. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1039761>

- Yeager, D. S., Hulleman, C. S., Hinojosa, C., Lee, H. Y., O'Brien, J., Romero, C., Paunesku, D., Schneider, B., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Greene, D., Walton, G. M., & Dweck, C. S. (2016). Using design thinking to improve psychological interventions: The case of the growth mindset during the transition to high school. *Journal of Educational Psychology, 108*(3), 374–391. <https://doi.org/10.1037/edu0000098>
- Yilmaz, E. (2022). Development of mindset theory scale (growth and fixed mindset): A validity and reliability study (Turkish Version). *Research on Education and Psychology, 6*(Special Issue), 1–26. <https://doi.org/10.54535/rep.1054235>
- Yu, J., Kreijkes, P., & Salmela-Aro, K. (2022). Students' growth mindset: Relation to teacher beliefs, teaching practices, and school climate. *Learning and Instruction, 80*. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101616>
- Zhao, H., Li, Y., Wan, L., & Li, K. (2023). Grit and academic self-efficacy as serial mediation in the relationship between growth mindset and academic delay of gratification: A cross-sectional study. *Psychology Research and Behavior Management, 16*(August), 3185–3198. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S421544>