



TRIANA WULANDARI¹, REISKA PRIMANISA², MUHAMMAD AKHMANSYAH³,
SUNARTO⁴, ABDUL LATIEF ARUNG ARAFAH⁵, QONITA SHABIRA⁶

¹²³⁴⁵⁶Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

e-mail: trianawulandari3698@gmail.com¹, reiskaprimanisa@radenintan.ac.id²,
akmansyah@radenintan.ac.id³, sunarto@radenintan.ac.id⁴,
abdullatiefarungarafah@radenintan.ac.id⁵, qonitashabira36@gmail.com⁶,

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan studi literatur yang menggunakan analisis bibliometrik untuk mengevaluasi tren pembelajaran Differentiated Instruction (DI) di sekolah menengah atas dari tahun 2019 hingga 2023 dengan metode kuantitatif. Data publikasi dan sitasi dianalisis untuk menilai pengaruh dan kontribusi penelitian. Metodologi PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) digunakan untuk memastikan kualitas dan transparansi melalui tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi. Data dikompilasi menggunakan Mendeley dalam format RIS dan dianalisis dengan VOSviewer untuk analisis kutipan, co-occurrence, dan co-authorship. Penelitian ini meninjau 144 artikel dari Publish or Perish, Mendeley Reference dan Taylor & Francis dengan 35 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil menunjukkan tren publikasi yang meningkat, dengan Differentiated Instruction (DI) sebagai topik utama. Negara seperti Australia, Belanda, dan Jerman berperan signifikan. Metode yang paling sering digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Visualisasi VOSviewer mengungkap keterkaitan DI dengan pembelajaran yang dipersonalisasi, inklusivitas, kepercayaan diri siswa, dan keragaman di pendidikan menengah. **Kata Kunci:** Instruksi yang dibedakan, pembelajaran yang dibedakan, sekolah menengah atas

ABSTRACT

This study is a literature study using bibliometric analysis to evaluate the trend of Differentiated Instruction (DI) learning in high schools from 2019 to 2023 with quantitative methods. Publication and citation data were analyzed to assess the influence and contribution of the research. The PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) methodology was used to ensure quality and transparency through the stages of identification, screening, eligibility assessment, and inclusion. Data were compiled using Mendeley in RIS format and analyzed with VOSviewer for citation analysis, co-occurrence, and co-authorship. This study reviewed 144 articles from Science Direct, Publish or Perish, Mendeley Reference, Taylor & Francis, Sage Journal, Wiley Journal, and Eric Education Sciences, with 35 articles meeting the inclusion criteria. The results showed an increasing publication trend, with Differentiated Instruction (DI) as the main topic. Countries such as Australia, the Netherlands, and Germany played a significant role. The most frequently used methods were qualitative and quantitative. VOSviewer visualization reveals DI's links to personalized learning, inclusivity, student confidence, and diversity in secondary education.

Keywords: Differentiated instruction, differentiated learning, high school

PENDAHULUAN

Di era transformasi pendidikan abad ke-21, pendekatan pembelajaran konvensional semakin kehilangan daya tarik karena kurang mampu mengakomodasi keberagaman siswa, terutama di jenjang Sekolah Menengah Atas (Porta & Todd, 2022), yang memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan akademik dan profesional di masa



Online Journal System : <https://jurnalp4i.com/index.php/learning>

depan (Volta & Fajriyati Nahdiyah, 2024). Dalam konteks ini, *differentiated instruction* (DI) muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan karena dirancang untuk menyesuaikan strategi pengajaran dengan kebutuhan, minat (Gheysens et al., 2022), dan kemampuan siswa yang beragam, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih adaptif (Shareefa, 2021). Berbagai literatur ilmiah mengungkap dampak positif DI di tingkat SMA dengan meningkatnya publikasi terkait analisis bibliometrik menjadi alat penting untuk memahami pola penyebaran dan fokus utama penelitian (Haryani & Sudin, n.d.). DI juga membantu mengevaluasi perkembangan implementasinya dalam berbagai konteks geografis, institusional, dan teknis (Gibbs, 2023)

Kemampuan DI penting bagi guru karena pendekatan ini memberikan strategi untuk mengakomodasi keberagaman kebutuhan siswa di dalam kelas (Dignath & Veenman, 2021). DI memudahkan guru untuk menyesuaikan konten, proses, produk, dan lingkungan belajar agar setiap siswa dapat mencapai potensi maksimalnya (Dixon et al., n.d.). Guru yang memiliki kemampuan DI dapat lebih efektif dalam mengatasi tantangan yang timbul dari pendekatan pengajaran dalam Pendidikan (Faber et al., 2018), termasuk masalah keterbatasan waktu, kesenjangan kompetensi siswa, dan integrasi media yang kurang efektif (Chandra Handa, 2019). Pengintegrasian media yang tepat dalam pembelajaran memberikan manfaat yang signifikan bagi siswa (Idrus et al., 2021), terutama dalam memahami materi Pelajaran (Gervasoni et al., n.d.). Dengan kata lain DI bertujuan untuk mendukung perkembangan siswa dengan media pembelajaran yang tepat untuk memfasilitasi keberagaman gaya belajar dan meningkatkan keterlibatan dalam proses pembelajaran (Dorfberger & Eyal, 2023). Dengan media pembelajaran yang tepat, DI membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, relevan, dan mudah dipahami (Al-Makahleh et al., 2023), sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal (Meriyati et al., 2023).

Dalam Pendidikan di sekolah menengah atas, penelitian tentang penerapan pendekatan DI sejauh ini telah dilakukan dalam bentuk desain eksperimental (Angilan, 2021), studi kasus dan pengembangan seperti yang telah dilakukan oleh menunjukkan bahwa DI secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional (Eikeland & Ohna, 2022). DI memungkinkan penyesuaian materi dan metode pembelajaran sesuai dengan gaya belajar, minat, dan tingkat kemampuan siswa yang berdampak positif pada pemahaman materi (Heng & Song, 2020). Selain itu, DI menciptakan lingkungan belajar yang inklusif (Wang & Tian, 2023), sehingga siswa dengan kebutuhan berbeda dapat merasa dihargai dan termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Whitley et al., 2019)

Differentiated Instruction, sebagai pendekatan yang menyesuaikan proses pembelajaran dengan kebutuhan, minat, dan kemampuan individu siswa (Lindner & Schwab, 2020), telah menjadi fokus penelitian seiring kemajuan teknologi dan perubahan dalam pendekatan pengajaran (Kart & Kart, 2021). Memahami dinamika dan tantangan Differentiated Instruction di masa depan menjadi esensial untuk memastikan pendekatan ini dapat diterapkan secara efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang inklusif dan adaptif (Andreas, 2023). Penelitian yang berkelanjutan diperlukan untuk memastikan bahwa Differentiated Instruction dapat memenuhi kebutuhan pendidikan modern (Purworaharjo & Firmansyah, 2018). Oleh karena itu, kajian pustaka menggunakan analisis bibliometrik diperlukan untuk mengevaluasi perkembangan global dan produktivitas ilmiah terkait DI (Zakiyyah et al., 2022).

Bibliometrik merupakan metode yang tepat dalam menganalisis data besar dan mengidentifikasi tren penelitian serta struktur intelektual dalam suatu bidang (Shabira et al., 2024). Selain itu, bibliometrik juga dapat memberikan visualisasi pemetaan mengenai ruang lingkup bidang yang sedang dipelajari (Judijanto et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren penelitian DI dalam konteks pendidikan sekolah menengah atas selama lima tahun terakhir (2019 hingga 2023) untuk membantu memahami lanskap DI dalam

pendidikan secara global. Penelitian ini berfokus pada tren penelitian Differentiated Instruction (DI) dalam pendidikan sekolah menengah atas dari tahun 2019 hingga 2023, dengan lima pertanyaan penelitian:

- RQ1: Apa tren publikasi dan sitasi penelitian Differentiated Instruction di sekolah menengah atas pada tahun 2019 - 2023 ?
- RQ2: Negara mana saja yang paling banyak berkontribusi dalam publikasi penelitian Differentiated Instruction di sekolah menengah atas ?
- RQ3: Apa kata kunci yang paling banyak dikutip dari penelitian Differentiated Instruction di sekolah menengah atas ?
- RQ4: Siapa penulis paling produktif untuk penelitian Differentiated Instruction di sekolah menengah atas ?
- RQ5: Bagaimana proporsi metode penelitian Differentiated Instruction di sekolah menengah atas ?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan bantuan perangkat lunak Covidence untuk meninjau artikel berdasarkan standar publikasi, database, dan kriteria inklusi dan pengecualian (Casino et al., 2019). Data yang digunakan adalah artikel yang terindeks di Scopus, diperoleh dari database Publish or perish, Mendeley reference dan Taylor & Francis. Studi ini mencakup publikasi dari 2019 hingga 2023 untuk menangkap tren terbaru pendekatan dalam pendidikan dan memastikan relevansi temuan dengan tantangan saat ini. Sebanyak 144 publikasi terkait kata kunci yang digunakan ditemukan di kedua basis data. Untuk menjaga kualitas dan reproduktifitas, Item Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis (PRISMA) digunakan sebagai pedoman, mengikuti tiga tahap: identifikasi, penyaringan, dan penilaian kelayakan (Puzio et al., 2020).

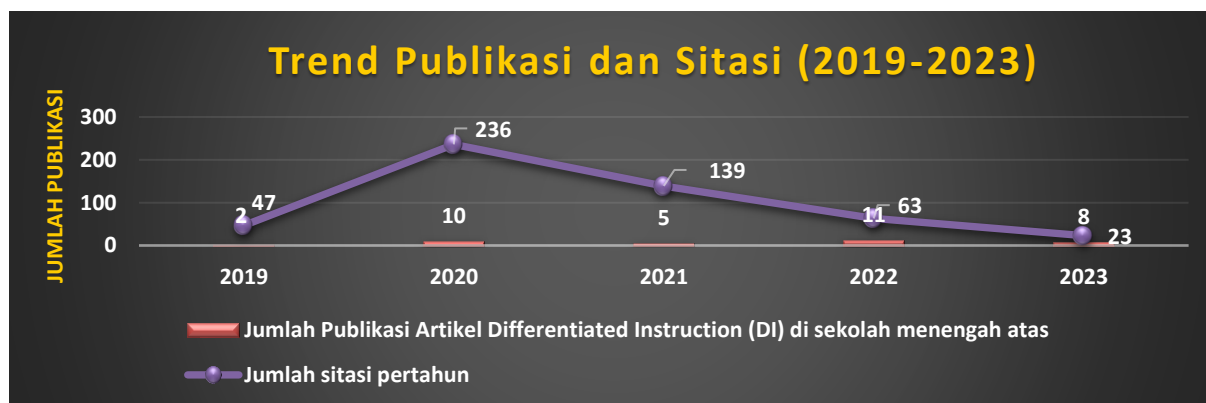
Analisis bibliometrik diterapkan untuk mengidentifikasi, melacak, dan memetakan hubungan antara berbagai bidang pengetahuan, topik, publikasi, penulis, dan aliran pengetahuan ilmiah yang terkait dengan penelitian ini (Sun & Xiao, 2024). Analisis ini memungkinkan peneliti untuk memahami perkembangan penelitian dalam topik tertentu, mengidentifikasi kontribusi ilmiah penulis dan institusi, dan mengungkap pola dalam publikasi ilmiah (Compen et al., 2019). Untuk menghasilkan diskusi dan kesimpulan yang relevan, para peneliti menggunakan VOSviewer versi 1.6.20 sebagai alat pengolah data.

Prosedur penelitian ini pada tahap pertama, dengan menggunakan kata kunci yang telah ditentukan, peneliti memperoleh 144 artikel dari sumber database Publish or perish, Mendeley reference dan Taylor & Francis. Kata kunci yang digunakan adalah “*Differentiated Instruction*”, dengan akronim “DI”. Sedangkan untuk kata kunci kunci “Sekolah Menengah Atas” menggunakan kata “*High School*” atau “*Secondary School*”. Setelah 144 artikel diidentifikasi, artikel-artikel tersebut disortir berdasarkan judul, kata kunci, dan abstrak untuk memilih mana yang akan dimasukkan dan mana yang akan dikeluarkan. Setelah itu, setiap item dibaca secara keseluruhan untuk menentukan seleksi akhir. (Full Text). Ketika kami sampai pada bagian di mana kami memilih artikel berdasarkan judul, kata kunci, dan abstrak, 85 di antaranya merupakan kandidat yang baik untuk dimasukkan, sementara 59 dianggap tidak cocok dan melanjutkan ke putaran berikutnya. Selain itu, setelah memenuhi kriteria inklusi, 85 artikel dibaca secara penuh dan dipilih kembali. (Full Text) Saat ini, 35 makalah dipertimbangkan untuk dimasukkan, sedangkan 50 dianggap memenuhi kriteria pengecualian. Ini disebabkan oleh fakta bahwa 28 artikel tidak memenuhi persyaratan inklusi karena melibatkan berbagai peserta, dan 22 artikel tidak memenuhi kriteria inklusi karena menggunakan metode akses dokumen yang berbeda. Melaporkan jumlah total artikel yang memenuhi syarat kelayakan studi adalah tahap terakhir dari prosedur artikel ini. Akhirnya, 35

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jumlah publikasi dan sitasi dapat memberikan gambaran tentang perkembangan topik penelitian. Grafik di bawah ini menunjukkan tren penelitian tentang pengembangan *Differentiated Instruction (DI)* di sekolah menengah atas dari tahun 2019 hingga 2023.



Gambar 1. Publikasi Artikel Dan Sitasi Pertahun

Gambar 1. memperlihatkan tren publikasi dan sitasi penelitian *Differentiated Instruction (DI)* dalam konteks sekolah menengah atas dari tahun 2019 hingga 2023. Pada grafik kolom berkelompok, jumlah publikasi artikel jurnal pertahun ditampilkan dengan total keseluruhan 35 artikel. Terdapat penurunan publikasi pertahun penelitian *Differentiated Instruction (DI)*

Gambar 1. memperlihatkan tren publikasi dan sitasi penelitian *Differentiated Instruction (DI)* dalam konteks sekolah menengah atas dari tahun 2019 hingga 2023. Pada grafik jumlah publikasi artikel pertahun ditampilkan dengan total keseluruhan 35 artikel. Terdapat penurunan publikasi pertahun penelitian *Differentiated Instruction (DI)* pada tahun 2019 dan 2023. Namun, jumlah artikel *Differentiated Instruction (DI)* secara keseluruhan meningkat secara signifikan berawal dari 2 artikel pada tahun 2019 menjadi 8 artikel pada tahun 2023. Hal ini menandakan adanya potensi peningkatan publikasi jumlah dalam lima tahun mendatang. Di sisi lain, perkembangan sitasi artikel *Differentiated Instruction (DI)* dalam konteks guru dan siswa sekolah menengah atas cenderung fluktuatif, dengan sitasi tertinggi pada tahun 2020 mencapai 236 sitasi dan sitasi terendah pada tahun 2019 hanya 2 sitasi. Ini menunjukkan perkembangan yang pesat. Fokus pada penelitian terkini dari tahun 2020 hingga 2023 menunjukkan munculnya tren, perkembangan dan kemajuan baru dalam bidang tersebut yang menekankan pentingnya penelitian yang dilakukan dalam periode tersebut (Am et al., 2023).

Table 1. Jurnal Yang Paling Banyak Berkontribusi

No	Journal	Number
1.	International Journal of Inclusive Education	2
2.	Journal of Research in Special Educational Needs	2
3.	Chemistry Teacher International	2
4.	Frontiers in Education	2

Publikasi terindeks Scopus tentang Differentiated Instruction (DI) dalam Pendidikan menengah atas mencakup artikel dari 35 jurnal antara 2019 dan 2023, seperti yang terangkum dalam Tabel. 1. empat jurnal utama yang memberikan kontribusi terbesar adalah International Journal of Inclusive Education, Journal of Research in Special Educational Needs, Chemistry Teacher International dan Frontiers in Education, dengan masing-masing menerbitkan dua artikel. Analisis ini mengungkapkan dinamika dan tren terkini dalam penelitian Differentiated Instruction (DI), membantu peneliti dan institusi akademis mengidentifikasi focus penelitian yang sedang berkembang dan mengembangkan strategi publikasi yang efektif.

Data keyword yang sering muncul dalam table ini menggambarkan topik dan konsep yang paling banyak dibahas atau dianggap paling penting dalam Kumpulan data berkaitan dengan Differentiated Instruction (DI).

Tabel 2. Keyword yang sering muncul

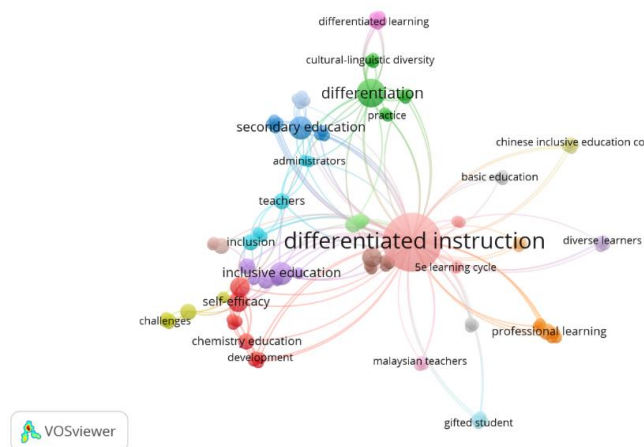
Keyword	occurrences
Differentiated Instruction	26
Differentiation	6
Secondary Education	4
Inclusive Education	4
Attitudes	3
Self -Efficacy	3
Student Diversity	3
Chemistry Education	2
Teachers	2
Differentiated Instruction (DI)	2
Inclusion	2
Professional Learning	2
Senior Secondary Education	2
Teacher Attitudes	2
Teacher Practices	2
Professional Development	2

Tabel 2. menunjukkan bahwa Differentiated Instruction mendominasi dengan 26 kemunculan, menegaskan pentingnya strategi pengajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang beragam. Differentiation muncul sebanyak 6 kali, memperkuat relevansi pendekatan pengajaran yang berbeda. Secondary Education dan Inclusive Education, masing-masing muncul 4 kali, menandakan perhatian pada pendidikan menengah dan inklusif dalam pembelajaran yang dipersonalisasi. Selain itu, kata kunci seperti Attitudes, Self-Efficacy, dan Student Diversity masing-masing muncul 3 kali, menunjukkan fokus pada sikap, kepercayaan diri, dan keragaman siswa. Kata kunci lainnya, seperti Teachers, Differentiated Instruction (DI), Inclusion, Professional Learning, dan Professional Development, muncul masing-masing 2 kali, menyoroti relevansi topik ini meskipun frekuensinya lebih rendah. Secara keseluruhan, tabel ini mencerminkan fokus utama pada Differentiated Instruction dan Differentiation, dengan perhatian signifikan terhadap pendidikan inklusif, sekolah menengah, serta aspek terkait guru dan siswa (Meutstege et al., 2023).

Co-occurrence of Keywords

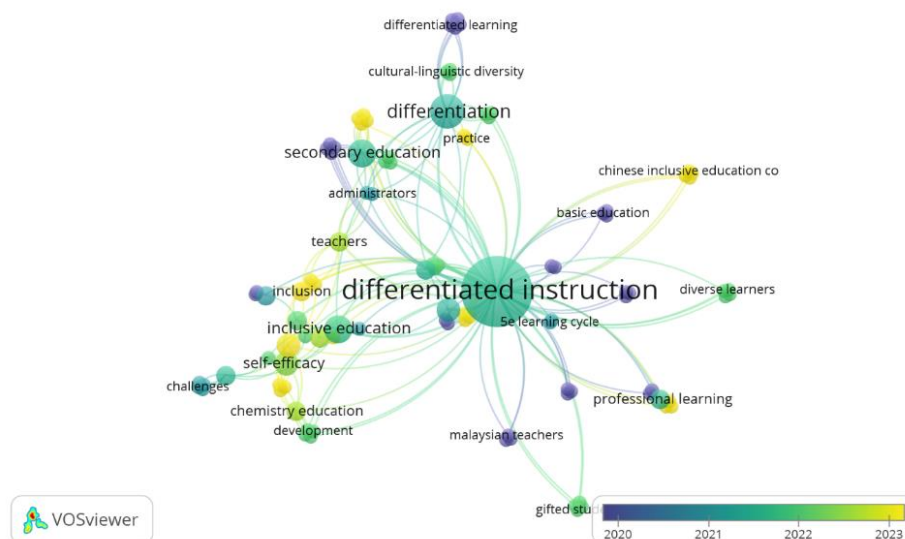
Dalam visualisasi VOSviewer Co-occurrence of Keywords, distribusi dan hubungan antar keyword terkait Differentiated Instruction dalam Pendidikan dianalisis. Dari 35 artikel yang kaji, terdapat 93 kata kunci. Peneliti menerapkan kluster spasial berbasis kepadatan

Online Journal System : <https://jurnalp4i.com/index.php/learning>
dengan pendekatan penuh. Untuk analisis statistic yang valid, diperlukan setidaknya dua kejadian bersamaan untuk setiap istilah, sesuai default VOSviewer.



Gambar 2. Network visualization co-occurrence kata kunci

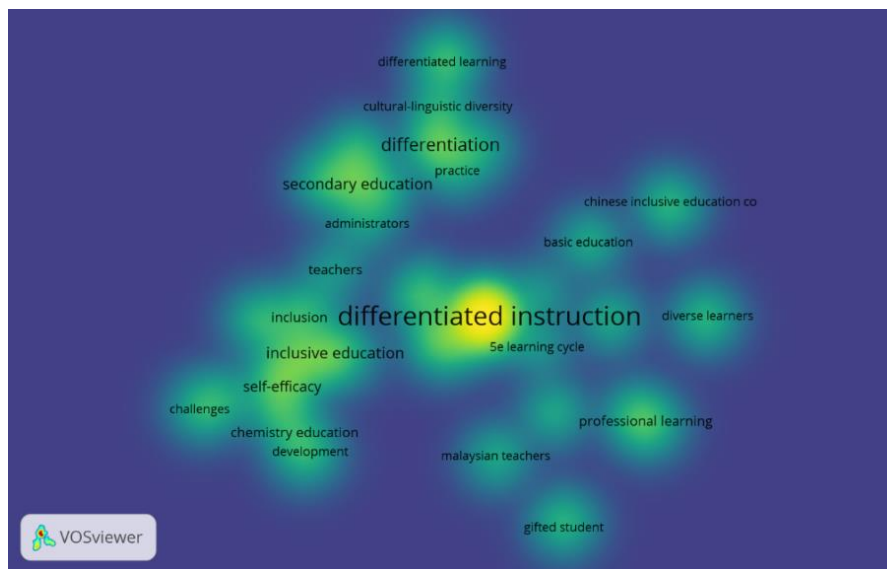
Gambar 2. Menunjukkan visualisasi jaringan co-occurrence kata kunci yang menampilkan keterkaitan antar istilah dalam penelitian dengan Differentiated Instruction sebagai pusatnya. Istilah seperti Differentiation, Inclusive Education, Secondary Education, dan Self-Efficacy memiliki hubungan erat dengan konsep utama ini, terlihat dari garis-garis penghubung. Setiap warna pada jaringan mewakili kelompok atau tema yang saling terkait dalam penelitian. Visualisasi ini menggambarkan bagaimana Differentiated Instruction berkaitan dengan berbagai topik lain dalam bidang pendidikan, menunjukkan pentingnya konsep ini dalam konteks yang lebih luas (Bondie et al., 2019).



Gambar 3. Overlay Visualization Co-Occurrence Kata Kunci

Gambar 3. Menyediakan perspektif waktu tentang bagaimana diskusi terkait keyword berubah dari tahun 2020 hingga 2023. dengan warna yang berubah dari biru ke kuning, visualisasi ini menunjukkan bahwa beberapa topik seperti Differentiation, Inclusive Education, dan Secondary Education terhubung erat, sementara warna menunjukkan tren penelitian dari

2020 (biru) hingga 2023 (kuning). Istilah yang lebih baru seperti Chinese Inclusive Education dan Professional Learning menandakan minat yang meningkat (Smets & Struyven, 2020). Visualisasi ini menggambarkan perkembangan dan keterkaitan konsep-konsep dalam pendidikan.



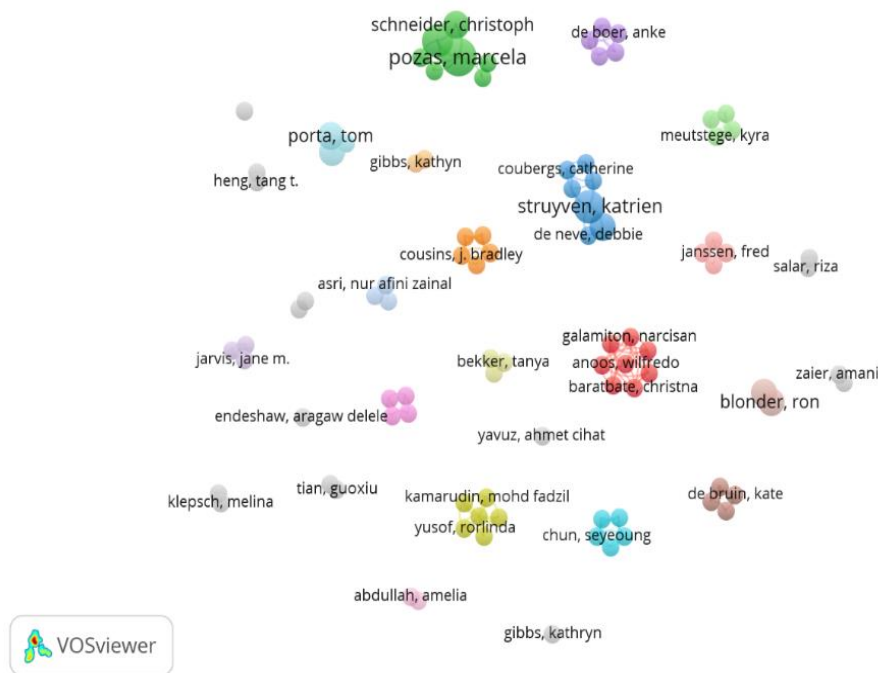
Gambar 4. Density Visualization Co-Occurrence Kata Kunci

Gambar 4. Memperlihatkan seberapa sering dan seberapa kuat hubungan antar keyword dengan Differentiated Instruction sebagai pusat utama. Area dengan intensitas cahaya lebih tinggi, seperti disekitar, “Differentiation,” “Inclusive Education,” “Self-Efficacy” dan “Secondary Education,” menunjukkan fokus pada pengajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan beragam siswa. Istilah lain seperti Professional Learning dan Cultural-Linguistic Diversity menunjukkan perhatian pada pengembangan guru dan variasi kebutuhan siswa. Visualisasi ini menegaskan pentingnya Differentiated Instruction dalam pendidikan yang inklusif dan efektif (Magableh & Abdullah, 2022). Melihat penulis yang paling banyak dirujuk dalam penelitian Differentiated Instruction memberikan manfaat penting seperti mengidentifikasi pakar utama di bidang tersebut, mendapatkan akses ke literatur berkualitas tinggi, mengikuti tren terbaru, dan meningkatkan kredibilitas penelitian

Tabel 3. Penulis Yang Paling Banyak Dirujuk

No.	Authors	Scopus citation
1.	Klepsch, Melina; Seufert, Tina	69
2.	Pozas, Marcela; Letzel, Verena; Schneider, Christoph	67
3.	Whitley, Jessica; Gooderham, Suzanne; Duquette, Cheryll; Orders, Shari; Cousins, J. Bradley	32
4.	Graham, Linda J.; de Bruin, Kate; Lassig, Carly; Spandagou, Ilektra	30
5.	Maulana, Ridwan; Smale-Jacobse, Annemieke; Helms-Lorenz, Michelle; Chun, Seyeoung; Lee, Okhwa	27

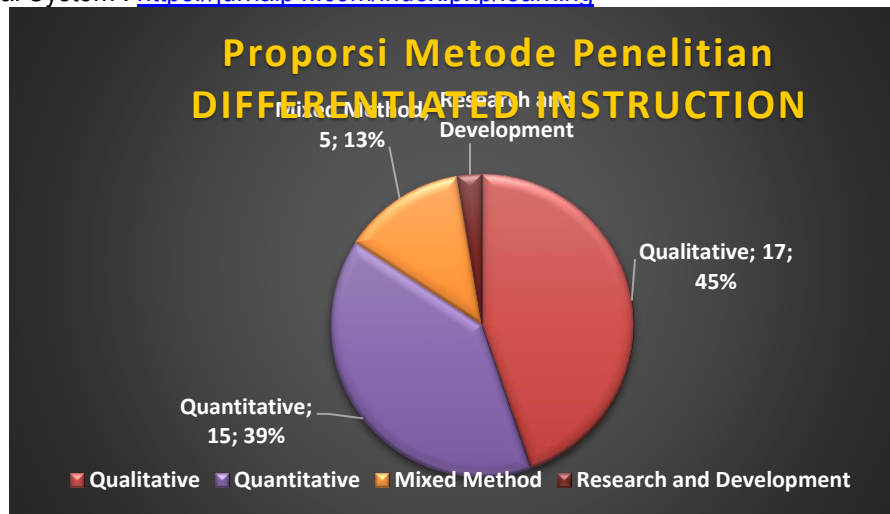
Penulis yang paling banyak dirujuk dianggap paling berpengaruh dalam bidang studi ini. Dari 35 artikel, terdapat 108 dengan 31 lainnya berkolaborasi. Table 3 menunjukkan urutan berdasarkan jumlah sitasi dengan Melina Klepsch dan Tina Seufert sebagai yang paling banyak dirujuk (69 sitasi), diikuti oleh Marcela Pozas, Verena Letzel dan, Christoph Schneider (67 sitasi) serta Jessica Whitley, Suzanne Gooderham, Cheryll Duquette, Orders, Orders Shari dan J. Bradley Cousins (32 sitasi).



Gambar 5. Network Visualization Authors

Visualisasi jaringan yang ditampilkan menggunakan VOSviewer menggambarkan hubungan antar penulis berdasarkan ko-kejadian kutipan dalam penelitian terkait Differentiated Instruction (DI). Pada gambar 5 penulis seperti schneider, christoph, pozaz, marcela, dan struyven, katrien tampak menonjol, menunjukkan peran penting mereka dalam jaringan. Semakin dekat titik-titik penulis, semakin sering mereka berkolaborasi. Visualisasi ini memberikan gambaran tentang bagaimana penulis-penulis ini terhubung melalui kolaborasi penelitian dan bidang yang sama.

Melihat proporsi metode penelitian membantu peneliti untuk lebih memahami konteks metodologis dalam literatur Differentiated Instruction (DI) dalam pendidikan menengah atas, merencanakan penelitian dengan lebih baik, dan berkontribusi secara signifikan terhadap pengetahuan di bidang ini.



Gambar 6. Proporsi Metode Penelitian Differentiated Instruction

Gambar 6. menampilkan proporsi metode penelitian Differentiated Instruction dengan empat kategori utama: Qualitative, Quantitative, Mixed Method, dan Research and Development. Penelitian Qualitative mendominasi dengan 17 studi (45%), diikuti oleh penelitian Quantitative sebanyak 15 studi (39%). Sementara itu, metode Mixed Method digunakan dalam 5 studi (13%), dan metode Research and Development hanya muncul dalam 1 studi (3%). distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian tentang Differentiated Instruction menggunakan metode kualitatif, diikuti dengan metode kuantitatif, sedangkan metode campuran dan penelitian berbasis pengembangan lebih jarang digunakan.

Tabel 4. Tren Artikel Teratas Dalam Pendidikan Menengah Atas Selama Beberapa Tahun Terakhir (2019-2023)

No	The representative articles	Authors	Results	Recommendation
1.	Understanding instructional design effects by differentiated measurement of intrinsic, extraneous, and germane cognitive load	Klepsch, Melina; Seufert, Tina	Penelitian ini menemukan bahwa menunjukkan bahwa <i>Differentiated Instruction</i> (DI) meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyesuaikan beban kognitif sesuai kebutuhan siswa. Dengan mengurangi beban yang tidak perlu dan mendorong pemahaman mendalam sehingga memungkinkan siswa belajar lebih efektif, memperkuat mental, dan mencapai hasil yang lebih baik	Penelitian ini merekomendasikan desain pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, menyeimbangkan beban kognitif dan memanfaatkan alat evaluasi untuk menyempurnakan materi, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang optimal.

<p>2. Teachers and differentiated instruction: exploring differentiation practices to address student diversity</p>	<p>Pozas, Marcela; Letzel, Verena; Schneider, Christoph</p>	<p>Hasil dari analisis campuran kovarian menunjukkan bahwa DI menciptakan lingkungan pembelajaran inklusif dan meningkatkan hasil belajar siswa dan dengan pelatihan yang memadai DI dapat diterapkan secara lebih efektif untuk mendukung keterlibatan serta kemajuan akademik siswa dari beragam latar belakang</p>	<p>Penelitian ini merekomendasikan peningkatan pelatihan guru untuk memperkuat penerapan DI, terutama di sekolah menengah atas. Guru didorong untuk lebih sering menggunakan praktik seperti pembelajaran berbasis proyek dan sistem tutor sebaya, serta memperhatikan keyakinan konstruktivis yang berpengaruh positif terhadap efektivitas DI.</p>
<p>3. Implementing differentiated instruction: a mixed-methods exploration of teacher beliefs and practices</p>	<p>Whitley, Jessica; Gooderham, Suzanne; Duquette, Cheryll; Orders, Shari; Cousins, J. Bradley</p>	<p>Hasil menunjukkan bahwa penelitian DI terbukti meningkatkan keterlibatan dan pencapaian siswa dengan adanya dukungan yang tepat, DI dapat diterapkan secara lebih luas dan berdampak positif bagi pembelajaran siswa</p>	<p>Penelitian ini merekomendasikan pelatihan guru, dukungan organisasi berupa waktu dan sumber daya, serta peluang observasi praktik DI yang sukses. Selain itu, diperlukan pemahaman mendalam agar DI tidak disalahartikan hanya untuk siswa berkebutuhan khusus, sehingga penerapannya lebih efektif dan luas.</p>
<p>4. A scoping review of 20 years of research on differentiation: investigating conceptualisation, characteristics, and methods used</p>	<p>Graham, Linda J.; Bruin, Kate; Lassig, Carly; Spandagou, Ilektra</p>	<p>Penelitian ini menemukan bahwa diferensiasi (DI) memiliki potensi besar untuk meningkatkan pendidikan inklusif dengan menyesuaikan pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan siswa yang beragam</p>	<p>Penelitian mendatang tentang diferensiasi disarankan untuk mendefinisikannya sebagai praktik berbasis bukti yang memenuhi kebutuhan beragam peserta didik, menyelidiki penerapannya di pendidikan dasar dan menengah, menilai efektivitasnya dengan metode campuran, serta memantau implementasi dan dampaknya pada kinerja guru.</p>
<p>5. Measuring differentiated instruction in The Netherlands</p>	<p>Maulana, Ridwan; Smale-Jacobse,</p>	<p>Penelitian ini menunjukkan bahwa DI meningkatkan kualitas pengajaran di Belanda dan Korea Selatan.</p>	<p>Penelitian ini merekomendasikan definisi yang jelas untuk DI dan penyelidikan lebih lanjut tentang penerapannya di</p>

and South Korea: factor structure equivalence, correlates, and complexity level	Annemi eke; Helms-Lorenz, Michelle ; Chun, Seyeoun g; Lee, Okhwa	Penerapan DI terbukti membantu guru menyesuaikan metode pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa, sehingga mendorong keterlibatan dan hasil belajar yang lebih baik	pendidikan dasar dan menengah. Metode campuran diperlukan untuk menilai efektivitas DI, serta pemantauan implementasi untuk mengukur dampaknya pada kinerja guru.
---	--	--	---

Pembahasan

Kesiapan guru tidak hanya bergantung pada kompetensi tetapi juga pada dukungan administratif yang kuat dan program pengembangan profesional yang komprehensif (Magableh & Abdullah, 2022). Dalam mengimplementasikan efektivitas DI dalam mendukung kebutuhan siswa dengan latar belakang dan kemampuan beragam (Godor, 2021). Hasil dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa DI terbukti meningkatkan hasil pembelajaran siswa dengan memenuhi kebutuhan kognitif yang berbeda, menciptakan lingkungan belajar inklusif, serta mendukung keberhasilan akademik siswa (Meutstege et al., 2023). (Klepsch & Seufert, 2020) menyoroti bahwa DI mampu mengurangi beban kognitif siswa dengan menyesuaikan metode pembelajaran terhadap kemampuan individu. Sementara itu, (Pozas et al., 2020) menekankan pentingnya menciptakan lingkungan yang mendukung keberagaman siswa melalui penerapan DI yang inklusif. Selain itu, (Whitley et al., 2019) memberikan bukti bahwa pelatihan guru sangat penting untuk keberhasilan penerapan DI, karena guru memainkan peran sentral dalam menyesuaikan metode pengajaran mereka agar lebih relevan dengan kebutuhan individu siswa (Heng & Song, 2020).

Rekomendasi dari penelitian-penelitian ini menekankan pentingnya pelatihan dan dukungan bagi guru untuk meningkatkan kapasitas mereka dalam mengimplementasikan DI. Bimbingan teknis, dan panduan praktis disarankan untuk membantu guru memahami pendekatan DI secara mendalam (Easa & Blonder, 2022). Selain itu, beberapa penelitian merekomendasikan penggunaan teknologi pendidikan sebagai alat untuk mempermudah identifikasi kebutuhan siswa secara lebih efektif (Zaier & Maina, 2022). Hal ini memungkinkan DI diterapkan secara lebih optimal dalam berbagai konteks pendidikan (Gan et al., 2023). Penelitian juga menyoroti perlunya asesmen yang lebih tajam dalam proses DI, seperti yang dijelaskan oleh (Graham et al., 2021) untuk memastikan pendekatan pembelajaran benar-benar sesuai dengan keunikan siswa dalam konteks internasional (Yavuz, 2020), membandingkan penerapan DI di berbagai negara, menunjukkan perlunya adaptasi kebijakan lokal untuk memastikan keberhasilan pendekatan ini.

Secara keseluruhan, *Differentiated Instruction* (DI) adalah strategi pembelajaran yang efektif untuk mengatasi tantangan keberagaman siswa (Kamarulzaman et al., 2022), namun keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan guru, dukungan kebijakan, dan inovasi teknologi (Katherine B. Green, 2022). Implementasi DI yang direncanakan dengan baik dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna sekaligus mendukung kesetaraan Pendidikan (Kupers et al., 2024). Meningkatnya penggunaan DI di pendidikan menengah atas perlu disertai dengan penelitian berkelanjutan yang berfokus pada adaptasi praktik pengajaran dengan kemajuan teknologi (Al-Makahleh et al., 2023). Kolaborasi antara guru, administrator, dan peneliti menjadi kunci untuk mengatasi tantangan integrasi DI (Nguyen & Thai, 2023), sambil memastikan bahwa pendekatan pedagogis yang diterapkan tetap relevan, etis, dan efektif dalam memenuhi kebutuhan pendidikan di era digital (Mirawati et al., 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, mengintegrasikan DI dalam mengelola pengajaran adalah topik yang relevan dan menarik untuk dieksplorasi. Lima kelompok tren penelitian DI diidentifikasi: metode pembelajaran berbasis DI, model DI, media pembelajaran, dan tujuan penggunaan DI (Leballo et al., 2021). Setiap kluster menyoroti bidang-bidang tertentu yang penting untuk pengembangan dan implementasi DI (Endeshaw, 2023), mulai dari metode pembelajaran hingga tujuan penggunaan pendekatan dalam Pendidikan (Easa & Blonder, 2022). Dengan demikian, DI mencakup berbagai dimensi yang saling melengkapi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui teknologi (Am et al., 2023) lebih lanjut menunjukkan bahwa program Pengembangan Profesional Guru (TPD) berbasis DI berdampak positif pada kepercayaan diri (Porta & Todd, 2024) dan keyakinan guru bahasa Inggris dalam mengintegrasikan DI ke dalam pengajaran mereka (Aikaterini & Makrina, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa DI memainkan peran penting dalam meningkatkan profesionalisme guru dengan meningkatkan kompetensi mereka dalam pengetahuan teknologi, pedagogis, dan konten (Zerai et al., 2023).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkap tren global dalam penelitian Differentiated Instruction (DI) di sekolah menengah atas dari tahun 2019 hingga 2023 menggunakan analisis bibliometrik. Dari 144 artikel yang ditemukan pada database Publish or perish, Mendeley reference dan Taylor & Francis. 35 artikel berhasil memenuhi kriteria seleksi yang ketat, penelitian tidak menunjukkan fluktuasi yang signifikan. Jumlah artikel jurnal tentang DI di Pendidikan menengah atas tetap relatif stabil dan cenderung meningkat secara bertahap, meskipun sedikit menurun pada tahun 2019 dan 2023. “Understanding instructional design effects by differentiated measurement of intrinsic, extraneous, and germane cognitive load” adalah salah satu artikel yang paling banyak dikutip tentang DI dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah menengah atas. Sebagian besar publikasi berasal dari Australia, Belanda dan Jerman. Metode penelitian yang paling umum digunakan dalam penelitian yang dianalisis adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Tema utama yang sering diteliti meliputi Differentiated Instruction, Differentiation, Secondary School. Analisis pemetaan kepadatan menunjukkan bahwa pengetahuan konten, pedagogis, dan teknologi belum dieksplorasi secara menyeluruh. Temuan ini merekomendasikan penelitian lebih lanjut untuk memperluas dan memperdalam tentang implementasi DI dalam Pendidikan menengah atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aikaterini, T. A., & Makrina, Z. (2022). Differentiated Instruction and Portfolio Assessment: Motivating Young Greek-Romani Students in the English Class. *World Journal of English Language*, 12(1), 258. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n1p258>
- Al-Makahleh, A. A., Smadi, A. M., & Momani, M. (2023). The Effectiveness of a Training Program Using Differentiated Instruction to Improve the Reading Skill of Jordanian Third Graders With Learning Difficulties. *Theory and Practice in Language Studies*, 13(9), 2313–2322. <https://doi.org/10.17507/tpls.1309.18>
- Am, Muh. A., Hadi, S., Istiyono, E., & Retnawati, H. (2023). Does differentiated instruction affect learning outcome Systematic review and meta-analysis. *Journal of Pedagogical Research*, 5. <https://doi.org/10.33902/JPR.202322021>
- Andreas, C. (2023). DESIGNING AND ADAPTING MATERIALS FOR DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS: A LITERATURE REVIEW. *TELL-US JOURNAL*, 9(3), 666–690. <https://doi.org/10.22202/tus.2023.v9i3.6996>

- Angilan, J. (2021). Differentiated Instruction and Students' Literary Competence: An Experimental Study. *Middle Eastern Journal of Research in Education and Social Sciences*, 2(2), 110–125. <https://doi.org/10.47631/mejress.v2i2.230>
- Bondie, R. S., Dahnke, C., & Zusho, A. (2019). How Does Changing “One-Size-Fits-All” to Differentiated Instruction Affect Teaching? *Review of Research in Education*, 43(1), 336–362. <https://doi.org/10.3102/0091732X18821130>
- Casino, F., Dasaklis, T. K., & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematics and Informatics*, 36, 55–81. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.11.006>
- Chandra Handa, M. (2019). Leading Differentiated Learning for the Gifted. *Roeper Review*, 41(2), 102–118. <https://doi.org/10.1080/02783193.2019.1585213>
- Compen, B., De Witte, K., & Schelfhout, W. (2019). The role of teacher professional development in financial literacy education: A systematic literature review. *Educational Research Review*, 26, 16–31. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.12.001>
- Dignath, C., & Veenman, M. V. J. (2021). The Role of Direct Strategy Instruction and Indirect Activation of Self-Regulated Learning—Evidence from Classroom Observation Studies. *Educational Psychology Review*, 33(2), 489–533. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09534-0>
- Dixon, F. A., Yssel, N., McConnell, J. M., & Hardin, T. (n.d.). *Differentiated Instruction, Professional Development, and Teacher Efficacy*.
- Dorfberger, S., & Eyal, M. (2023). The perception and attitude of educators regarding differentiated teaching in elementary and junior high schools. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100586. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100586>
- Easa, E., & Blonder, R. (2022). Development and validation of customized pedagogical kits for high-school chemistry teaching and learning: The redox reaction example. *Chemistry Teacher International*, 4(1), 71–95. <https://doi.org/10.1515/cti-2021-0022>
- Eikeland, I., & Ohna, S. E. (2022). Differentiation in education: A configurative review. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 8(3), 157–170. <https://doi.org/10.1080/20020317.2022.2039351>
- Endeshaw, A. D. (2023). Examining efl teachers' knowledge, attitudes and perceived practices of differentiated instruction in English classrooms. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(3). <https://doi.org/10.21831/cp.v42i3.49953>
- Faber, J. M., Glas, C. A. W., & Visscher, A. J. (2018). Differentiated instruction in a data-based decision-making context. *School Effectiveness and School Improvement*, 29(1), 43–63. <https://doi.org/10.1080/09243453.2017.1366342>
- Gan, S., Zhang, W., Wu, Y., Zheng, Y., & Liu, Y. (2023). Differentiated Instruction Efficiency of the Design Courses for Engineering Majors in a Smart Education Environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(09), 86–100. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i09.39373>
- Gervasoni, A., Roche, A., & Downton, A. (n.d.). *Differentiating Instruction for Students Who Fail to Thrive in Mathematics: The Impact of a Constructivist-Based Intervention Approach*.
- Gheysens, E., Coubergs, C., Griful-Freixenet, J., Engels, N., & Struyven, K. (2022). Differentiated instruction: The diversity of teachers' philosophy and praxis to adapt teaching to students' interests, readiness and learning profiles. *International Journal of Inclusive Education*, 26(14), 1383–1400. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1812739>



- Gibbs, K. (2023). Voices in practice: Challenges to implementing differentiated instruction by teachers and school leaders in an Australian mainstream secondary school. *The Australian Educational Researcher*, 50(4), 1217–1232. <https://doi.org/10.1007/s13384-022-00551-2>
- Godor, B. P. (2021). The Many Faces of Teacher Differentiation: Using Q Methodology to Explore Teachers Preferences for Differentiated Instruction. *The Teacher Educator*, 56(1), 43–60. <https://doi.org/10.1080/08878730.2020.1785068>
- Graham, L. J., De Bruin, K., Lassig, C., & Spandagou, I. (2021). A scoping review of 20 years of research on differentiation: Investigating conceptualisation, characteristics, and methods used. *Review of Education*, 9(1), 161–198. <https://doi.org/10.1002/rev3.3238>
- Haryani, C. S., & Sudin, A. (n.d.). *ANALISIS BIBLIOMETRIK TREN PUBLIKASI DAN TINGKAT KOLABORASI PADA MODEL SITUATION-BASED LEARNING (2010-2019)*.
- Heng, T. T., & Song, L. (2020). A proposed framework for understanding educational change and transfer: Insights from Singapore teachers' perceptions of differentiated instruction. *Journal of Educational Change*, 21(4), 595–622. <https://doi.org/10.1007/s10833-020-09377-0>
- Idrus, F., Asri, N. A. Z., & Baharom, N. N. (2021). Has Differentiated Instruction Gone 'Awry' in Online Teaching and Learning? *Journal of Language Teaching and Research*, 12(3), 501–510. <https://doi.org/10.17507/jltr.1203.21>
- Judijanto, L., Mayasari, N., Widiastuti, S., Saputri, D. Y., & Muthmainah, H. N. (2024). Artificial Intelligence dan Big Data: Analisis Bibliometrik terhadap Inovasi Teknologi dan Tantangan Penelitian. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 3(09), 1458–1474. <https://doi.org/10.58812/jmws.v3i09.1606>
- Kamarulzaman, M. H., Kamarudin, M. F., Sharif, M. S. A. M., Esrati, M. Z., Esrati, M. Z., & Yusof, R. (2022). Impact of Differentiated Instruction on the Mathematical Thinking Processes of Gifted and Talented Students. *Journal of Education and E-Learning Research*, 9(4), 269–277. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v9i4.4253>
- Kart, A., & Kart, M. (2021). Academic and Social Effects of Inclusion on Students without Disabilities: A Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.3390/educsci11010016>
- Katherine B. Green. (2022). Using Ability Grouping to Examine the Effects of Differentiated Instruction in an Undergraduate Course in Communication Sciences & Disorders. *Teaching and Learning in Communication Sciences and Disorders*. <https://doi.org/10.30707/TLCSD6.1.1649037808.600819>
- Klepsch, M., & Seufert, T. (2020). Understanding instructional design effects by differentiated measurement of intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Instructional Science*, 48(1), 45–77. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09502-9>
- Kupers, E., De Boer, A., Bakker, A., De Jong, F., & Minnaert, A. (2024). Explaining teachers' behavioural intentions towards differentiated instruction for inclusion: Using the theory of planned behavior and the self-determination theory. *European Journal of Special Needs Education*, 39(4), 638–647. <https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2263717>
- Leballo, M., Griffiths, D., & Bekker, T. (2021). Differentiation practices in a private and government high school classroom in Lesotho: Evaluating teacher responses. *South African Journal of Education*, 41(1), 1–13. <https://doi.org/10.15700/saje.v41n1a1835>



- Lindner, K.-T., & Schwab, S. (2020). Differentiation and individualisation in inclusive education: A systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Inclusive Education*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1813450>
- Magableh, I. S., & Abdullah, A. (2022). Differentiated instruction effectiveness on the secondary stage students' reading comprehension proficiency level in Jordan. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(1), 459. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21971>
- Meriyati, M., Sumianto, S., Nusraningrum, D., Cheriani, C., Guilin, X., & Jiao, D. (2023). Optimizing the Use of Differentiated Instruction Strategies to Accommodate Diverse Student Needs. *Journal International Inspire Education Technology*, 2(2), 65–75. <https://doi.org/10.55849/jiiet.v2i2.455>
- Meutstege, K., Vrieling, M., Van Geel, M., & Visscher, A. J. (2023). A cognitive task analysis of the teacher skills and knowledge required for differentiated instruction in secondary education. *Frontiers in Education*, 8, 1171554. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1171554>
- Mirawati, I. G. A., Suwastini, N. K. A., Haryanti, N. D., & Jayantini, I. G. A. S. R. (2022). DIFFERENTIATED INSTRUCTIONS: RELEVANT STUDIES ON ITS IMPLEMENTATION. *Prasi*, 17(1), 11–21. <https://doi.org/10.23887/prasi.v17i1.41867>
- Nguyen, G. T. C., & Thai, D. T. (2023). Integrated teaching in primary schools: A systematic review of current practices, barriers, and future developments. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(4), 2053. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.26087>
- Porta, T., & Todd, N. (2022). Differentiated instruction within senior secondary curriculum frameworks: A small-scale study of teacher views from an independent South Australian school. *The Curriculum Journal*, 33(4), 570–586. <https://doi.org/10.1002/curj.157>
- Porta, T., & Todd, N. (2024). The impact of labelling students with learning difficulties on teacher self-efficacy in differentiated instruction. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 24(1), 108–122. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12619>
- Pozas, M., Letzel, V., & Schneider, C. (2020). Teachers and differentiated instruction: Exploring differentiation practices to address student diversity. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(3), 217–230. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12481>
- Purworaharjo, S., & Firmansyah, G. (2018). *TINJAUAN LITERATUR SECARA SISTEMATIS PADA SELF-SERVICE BUSINESS INTELLIGENCE*.
- Puzio, K., Colby, G. T., & Algeo-Nichols, D. (2020). Differentiated Literacy Instruction: Boondoggle or Best Practice? *Review of Educational Research*, 90(4), 459–498. <https://doi.org/10.3102/0034654320933536>
- Shabira, Q., Baharudin, & Yanti, Y. (2024). Mapping the Literature of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) in Elementary Education: A Bibliometric Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(9), 631–643. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i9.8731>
- Smets, W., & Struyven, K. (2020). A teachers' professional development programme to implement differentiated instruction in secondary education: How far do teachers reach? *Cogent Education*, 7(1), 1742273. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1742273>



- Sun, Y., & Xiao, L. (2024). Research trends and hotspots of differentiated instruction over the past two decades (2000-2020): A bibliometric analysis. *Educational Studies*, 50(2), 186–202. <https://doi.org/10.1080/03055698.2021.1937945>
- Volta, A. S., & Fajriyati Nahdiyah, A. C. (2024). TRANSFORMASI PENDIDIKAN DI ERA 4.0: INTELEKTUALITAS GURU TERCIPTA KUALITAS SEKOLAH TERJAGA. *Jurnal Kepengawasan, Supervisi dan Manajerial (JKSM)*, 1(4), 143–151. <https://doi.org/10.61116/jksm.v1i4.260>
- Wang, T., & Tian, G. (2023). Linking Distributed Leadership with Differentiated Instruction in Inclusive Schools: The Mediating Roles of Teacher Leadership and Professional Competence. *Behavioral Sciences*, 13(12), 990. <https://doi.org/10.3390/bs13120990>
- Whitley, J., Gooderham, S., Duquette, C., Orders, S., & Cousins, J. B. (2019). Implementing differentiated instruction: A mixed-methods exploration of teacher beliefs and practices. *Teachers and Teaching*, 25(8), 1043–1061. <https://doi.org/10.1080/13540602.2019.1699782>
- Yavuz, A. C. (2020). The effects of differentiated instruction on Turkish students' L2 achievement, and student and teacher perceptions. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 313–335. <https://doi.org/10.32601/ejal.776002>
- Zaier, A., & Maina, F. (2022). Assessing Preservice Teachers' Perceptions and Practices to Differentiate Instruction for Culturally and Linguistically Diverse Students in Secondary Classrooms. *International Journal of Multicultural Education*, 24(2), 1–16. <https://doi.org/10.18251/ijme.v24i2.2473>
- Zakiyyah, F. N., Winoto, Y., & Rohanda, R. (2022). Pemetaan bibliometrik terhadap perkembangan penelitian arsitektur informasi pada Google Scholar menggunakan VOSviewer. *Informatio: Journal of Library and Information Science*, 2(1), 43. <https://doi.org/10.24198/inf.v2i1.37766>
- Zerai, D., Eskelä-Haapanen, S., Posti-Ahokas, H., & Vehkakoski, T. (2023). The meanings of differentiated instruction in the narratives of Eritrean teachers. *Pedagogy, Culture & Society*, 31(3), 419–437. <https://doi.org/10.1080/14681366.2021.1914712>