

Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis dan Analisis Bibliometrik

Aisha Artanti¹, Hasanuddin²

¹ Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Negeri Islam Sultan Syarif Kasim Riau

² Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Negeri Islam Sultan Syarif Kasim Riau

e-mail: aishaartanti7@gmail.com¹, hasanuddin@uin-suska.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis dampak model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan kajian literatur sistematis dan analisis bibliometrik. Kajian ini mengikuti tujuh *tahapan Systematic Literature Review (SLR)*, yaitu identifikasi kebutuhan penelitian, perumusan pertanyaan penelitian, proses pencarian literatur dengan kata kunci relevan, seleksi artikel dengan kriteria inklusi dan eksklusi, ekstraksi data utama, analisis tematik dan bibliometrik, serta pelaporan temuan. Beberapa artikel dari berbagai jurnal terakreditasi nasional dan internasional yang terbit antara tahun 2017–2024 dianalisis menggunakan software VOSviewer untuk pemetaan visual. Hasil kajian menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berkontribusi positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis, khususnya dalam aspek kelancaran, fleksibilitas, keunikan, dan elaborasi. Analisis bibliometrik juga menunjukkan tren peningkatan riset pada topik ini dalam satu dekade terakhir. Studi ini merekomendasikan eksplorasi lebih lanjut pada pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran penemuan dan studi longitudinal lintas jenjang pendidikan.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Berpikir Kreatif, Matematika, Systematic Review, Bibliometrik.*

ABSTRACT

This study aims to systematically analyze the impact of the Discovery Learning model on students' mathematical creative thinking skills through a systematic literature review approach and bibliometric analysis. This study follows seven stages of the Systematic Literature Review (SLR), namely identifying research needs, formulating research questions, searching for literature with relevant keywords, selecting articles with inclusion and exclusion criteria, extracting primary data, thematic and bibliometric analysis, and reporting findings. Several articles from various national and international accredited journals published between 2017–2024 were analyzed using VOSviewer software for visual mapping. The results of the study indicate that the Discovery Learning model contributes positively to the development of mathematical creative thinking skills, especially in the aspects of fluency, flexibility, uniqueness, and elaboration. Bibliometric analysis also shows an increasing trend of research on this topic in the last decade.

This study recommends further exploration of the use of technology in Discovery Learning and longitudinal studies across educational levels

Keywords: *Discovery Learning, Creative Thinking, Mathematics, Systematic Review, Bibliometrics.*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Dalam konteks pembelajaran matematika, berpikir kreatif tidak hanya mencakup kemampuan menghasilkan solusi yang unik, tetapi juga kemampuan menemukan berbagai pendekatan yang fleksibel dan orisinal dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan ini menjadi perhatian utama dalam reformasi pendidikan di berbagai negara, termasuk Indonesia.

Salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi, pengamatan, dan penemuan konsep secara mandiri. *Discovery Learning* berakar dari teori konstruktivisme yang digagas oleh Jerome Bruner, yang menyatakan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna jika ditemukan sendiri oleh peserta didik. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan model ini dapat merangsang pemikiran tingkat tinggi, termasuk berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif dapat membuat kita melihat masalah dari berbagai sudut, tidak hanya satu cara yang sudah biasa. Hal itulah yang membuat siswa diharuskan memiliki kemampuan berpikir kreatif, berpikir kreatif matematis menurut surya adalah perilaku kognitif pada level tertinggi. Hal ini dikatakan demikian karena proses berpikir melibatkan pengenalan dan manipulasi berbagai objek serta konsep, terutama dalam ranah yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, seseorang hanya dapat berpikir jika telah menguasai sejumlah konsep tertentu dan memiliki kemampuan bernalar yang baik. Dengan kata lain, dasar dari kemampuan berpikir terletak pada kekuatan daya nalar serta pemahaman konsep yang disertai dengan kemampuan abstraksi (Darwanto, 2019).

Berpikir kreatif matematis adalah kemampuan seseorang dalam menciptakan ide-ide baru, melihat masalah dari berbagai sudut pandang, serta menghasilkan solusi yang fleksibel dan orisinal. Menurut Torrance (1966), berpikir kreatif terdiri dari empat aspek utama, yaitu: *Fluency* (kelancaran berpikir): Kemampuan menghasilkan banyak ide untuk menyelesaikan suatu masalah. *Flexibility* (keluwesan berpikir): Kemampuan berpikir dari berbagai perspektif dan menemukan cara alternatif dalam menyelesaikan masalah. *Originality* (keaslian ide): Kemampuan menemukan solusi unik yang berbeda dari yang umum digunakan. *Elaboration* (pengembangan ide): Kemampuan mengembangkan suatu konsep atau ide dengan lebih mendalam dan terperinci.

Pada pembelajaran matematika di sekolah, kemampuan berpikir kreatif sering kali kurang mendapat perhatian karena dominasi metode pembelajaran yang berfokus pada prosedur dan hafalan rumus. Model pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif sangat diperlukan untuk mendorong siswa agar dapat berpikir lebih kreatif dalam memahami konsep-konsep matematika. Salah satu pendekatan yang telah banyak dikaji dalam penelitian pendidikan adalah *Discovery Learning*. Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang menghadirkan pengalaman melalui rangkaian aktivitas terencana, bertujuan agar siswa memperoleh pengetahuan matematika, mengembangkan keterampilan, serta mampu memahami materi yang diajarkan secara tepat (Awantagusnik & Azzahro', 2023). Matematika juga memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan tujuan pendidikan. Tujuan utama pendidikan adalah mengarahkan pembelajaran siswa ke level tertinggi. Namun, kenyataannya banyak siswa menghadapi berbagai kesulitan (Damayanti et al., 2023).

Selain itu, selama ini, rendahnya hasil belajar matematika siswa umumnya disebabkan oleh pendekatan, metode, atau strategi pembelajaran yang masih bersifat tradisional, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan pola pikir sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Guru hendaknya sesekali memberikan permasalahan terbuka kepada siswa supaya merangsang siswa berpikir kreatif (fauziah, suherman, 2013).

Namun, meskipun banyak studi yang telah mengkaji hubungan antara *Discovery Learning* dan kemampuan berpikir kreatif matematis, belum tersedia pemetaan komprehensif mengenai bagaimana perkembangan dan tren penelitian di bidang ini. Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur sistematis yang tidak hanya menelaah hasil penelitian secara kualitatif, tetapi juga secara kuantitatif melalui pendekatan bibliometrik.

Kajian ini bertujuan untuk menganalisis dampak model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis melalui penelusuran sistematis terhadap literatur yang relevan, serta memetakan tren publikasi, kata kunci dominan, kolaborasi penulis, dan referensi yang paling berpengaruh di bidang ini dalam kurun waktu 2017–2024. Dengan demikian, hasil studi ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai arah, kontribusi, dan celah penelitian yang masih bisa dikembangkan pada masa yang akan datang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang dikombinasikan dengan analisis bibliometrik. SLR digunakan untuk menyaring dan menganalisis literatur secara sistematis berdasarkan kriteria tertentu, sedangkan analisis bibliometrik dilakukan untuk memetakan tren penelitian melalui identifikasi hubungan antar dokumen, penulis, dan kata kunci. Penelitian ini mengacu pada kerangka kerja PRISMA

(*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk proses seleksi literatur.

Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik yang dipadukan dengan tinjauan pustaka sistematis untuk mengkaji dampak model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pendekatan ini bersifat kuantitatif dan bertujuan untuk memetakan tren, kolaborasi, dan fokus penelitian dalam topik tersebut selama rentang waktu 2017–2024.

Sumber dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh melalui perangkat lunak *Publish or Perish* (PoP), yang mengakses database *Google Scholar* untuk mengekstraksi metadata dari publikasi ilmiah. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: "*Discovery Learning*", "*Creative Mathematical Thinking*", "*Mathematics Education*". Beberapa kriteria inklusi yang digunakan dalam proses seleksi literatur antara lain: Tahun publikasi antara 2017 hingga 2024, Jenis dokumen berupa artikel jurnal, Fokus pada pendidikan matematika, Mengandung variabel *Discovery Learning* dan berpikir kreatif. Data hasil ekspor dari PoP kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak *VOSviewer*. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi dan memvisualisasikan elemen-elemen berikut: Kemunculan bersama kata kunci (*co-occurrence of keywords*), Hubungan antar penulis (*co-authorship*), Hubungan antar publikasi dan sumber jurnal (*bibliographic coupling* dan *co-citation*), Distribusi geografis dan institusional.

Analisis dilakukan secara deduktif, dimulai dari hasil yang bersifat umum seperti jumlah publikasi dan distribusi tahunan, hingga pada temuan yang lebih spesifik, seperti konsentrasi tema dan kolaborasi antar penulis. Tujuannya adalah untuk memetakan struktur intelektual bidang studi dan mengidentifikasi peluang penelitian lanjutan. Dengan pendekatan ini, hasil analisis diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh tentang peta intelektual penelitian di bidang *Discovery Learning* dan pengembangan berpikir kreatif matematis siswa selama periode 2017–2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerangka Teoretis *Discovery Learning* dan Berpikir Kreatif

Selama ini, pembelajaran matematika cenderung berfokus pada metode ceramah, penggunaan rumus-rumus cepat, dan pencarian satu jawaban benar untuk setiap soal. Latihan yang mendorong pemikiran tingkat tinggi, termasuk berpikir kreatif, jarang diberikan. Jika ditelaah dengan saksama, buku pelajaran yang digunakan siswa sebagian besar hanya memuat soal-soal dengan jawaban tunggal (bersifat konvergen). Akibatnya, kemampuan berpikir divergen yaitu kemampuan mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi atas suatu

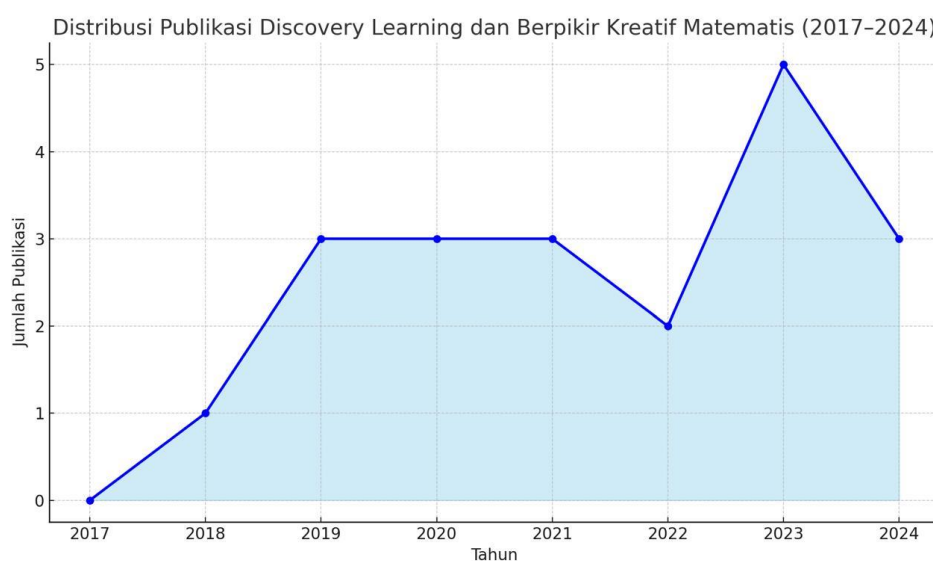
permasalahan jarang dikembangkan. Hal ini menghambat perkembangan intelektual siswa secara menyeluruh. (Harisuddin, 2019)

Model *Discovery Learning* berakar pada teori belajar konstruktivistik yang dikembangkan oleh Bruner. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui eksplorasi, pemecahan masalah, dan pengalaman langsung. Bruner (1961) menyatakan bahwa pembelajaran akan menjadi lebih bermakna jika siswa menemukan konsep secara mandiri, bukan hanya menerima dari guru secara pasif. Model ini mendorong pemikiran kritis, penyelidikan, dan proses berpikir tingkat tinggi semua elemen penting dalam pengembangan berpikir kreatif dalam matematika.

Menurut Torrance (1974), berpikir kreatif memiliki empat komponen utama: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keunikan (*originality*), dan perincian (*elaboration*). Komponen-komponen ini selaras dengan prinsip dalam *Discovery Learning* yang mendorong siswa untuk menghasilkan berbagai solusi (*fluency*), menggunakan beragam strategi (*flexibility*), menciptakan ide orisinal (*originality*), dan menyempurnakan pendekatan mereka (*elaboration*) dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berikut adalah visualisasi tren peningkatan jumlah publikasi terkait *Discovery Learning* dan kemampuan penalaran matematis dari tahun 2017 hingga 2024. Grafik ini menggambarkan pertumbuhan yang konsisten dalam berpikir kreatif dan penelitian pada topik tersebut.

Berdasarkan hasil penelusuran publikasi ilmiah dari berbagai sumber selama periode 2017–2024, ditemukan tren peningkatan jumlah publikasi terkait model *Discovery Learning* dan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika. Grafik pada Gambar 1 di bawah ini menunjukkan peningkatan signifikan, khususnya dalam lima tahun terakhir.



Gambar 1. Tren Peningkatan Jumlah Publikasi Mengenai *Discovery Learning* Dan Berpikir Kreatif Matematis Dari Tahun 2017 Hingga 2024.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Discovery Learning* memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Berikut beberapa temuan dari studi terdahulu disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Tahun	Temuan	Judul Artikel
1.	(Widodo, 2020)	Siswa yang belajar dengan <i>Discovery Learning</i> menunjukkan peningkatan <i>fluency</i> dan <i>originality</i> dalam memecahkan masalah matematis.	Model <i>Discovery Learning</i> dan Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah.
2.	(Rahmawati, 2021)	<i>Discovery Learning</i> membantu siswa menghasilkan berbagai solusi alternatif, meningkatkan <i>flexibility</i> berpikir.	Efektivitas <i>Discovery Learning</i> Dalam Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa.
3.	(Sugiyanto, 2019)	Model ini mendorong siswa mengembangkan <i>elaboration</i> dengan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian.	Pembelajaran Berbasis Penemuan Dan Implikasinya Terhadap Kreatif.
4.	(Wulandari, 2018)	<i>Discovery Learning</i> meningkatkan motivasi belajar yang berdampak pada kreativitas siswa.	Implementasi Model <i>Discovery Learning</i> Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa.
5.	(Sarii & Wulandari 2021)	<i>Discovery Learning</i> mampu meningkatkan <i>fluency</i> dan <i>originality</i> siswa dalam menyelesaikan soal-soal terbuka berbasis HOTS.	<i>Discovery Learning</i> untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
6.	(astuti, 2022)	Model <i>Discovery Learning</i> memberikan ruang eksplorasi yang mendorong siswa menciptakan pendekatan alternatif dalam pemecahan masalah matematis.	Implementasi <i>Discovery Learning</i> dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
7.	(Nuraini, 2020)	Bimbingan dalam <i>Discovery Learning</i> mendorong siswa mengembangkan ide secara mendalam dan memperjelas langkah penyelesaian.	Pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dalam perspektif vygotsky dan ZPD.
8.	(Hidayat, 2020)	Dengan pendekatan spiral dan penemuan mandiri, siswa mampu mempertahankan pengetahuan dan menyusun solusi yang fleksibel.	Pengaruh <i>Discovery Learning</i> terhadap retensi dan pemahaman konsep siswa.
9.	(Eka Yusnaeni, 2019)	<i>Discovery Learning</i> berbasis teknologi memberi siswa media eksplorasi interaktif, meningkatkan keunikan (<i>originality</i>) dan jumlah ide (<i>fluency</i>).	Integrasi model <i>Discovery Learning</i> berbasis ICT dalam pembelajaran matematika.
10	(Sarii, 2021)	Di jenjang SD, <i>Discovery Learning</i> terbukti efektif dalam menumbuhkan cara berpikir kreatif yang beragam dan mendalam.	<i>Discovery Learning</i> untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
11.	(Juandi, 2023)	Tren publikasi meningkat sejak 2012; fokus pada <i>Discovery</i>	<i>Discovery Learning Research in Mathematics</i>

		<i>Learning</i> dalam pembelajaran matematika	<i>Learning (1968–2023): A Bibliometric Review.</i>
12.	(Elis Rosmawati, Nia Kania, 2023)	<i>Discovery Learning</i> secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibanding metode konvensional.	<i>Increasing Students' Mathematical Creative Thinking Abilities Through the Discovery Learning Model.</i>
13.	(Tutris Taurusi, Sabila Eka Septi, 2024)	<i>Discovery Learning</i> efektif meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan pemahaman konsep dalam materi Hukum Ohm.	<i>Discovery Learning model to improve creative thinkingskills and ability to understand concepts in ohm's law material:meta analysis.</i>
14.	(Suratno, Tonra W. S., 2019)	<i>Discovery Learning</i> meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan.	<i>The Effect of Guided Discovery Learning on Students' Mathematical Communication Skill.</i>
15.	(Khairunnisa, 2022)	<i>Discovery Learning</i> memiliki efek positif sedang terhadap kemampuan matematika siswa, terutama pada penalaran matematis.	<i>Meta-Analysis: The Effect of Discovery Learning Models on Students' Mathematical Ability.</i>
16.	(Yadi, 2023)	<i>Discovery Learning</i> sebagai teori belajar yang relevan untuk pengembangan pembelajaran abad 21.	<i>Discovery Learning Sebagai Teori Belajar Populer Lanjutan.</i>
17.	(Buana, 2023)	Model <i>Discovery Learning</i> dengan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP.	<i>The Effect of Guided Discovery Learning Model with Indonesia Realistic Mathematics Education on Creative Thinking Ability Students of SMPN 12 Bekasi.</i>
18.	(Tatik S. Utami, 2019)	Modul berbasis <i>Discovery Learning</i> pada materi barisan dan deret meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMK.	<i>Mathematics-Based Development Module Guided Discovery Model to Improve Creative Thinking Ability.</i>
19.	(Ilham Muhammad, Rani Darmayanti, Viky R. Arif, 2023)	Fokus penelitian pada siswa SMP dan geometri; Indonesia sebagai kontributor utama.	<i>Discovery Learning Research in Mathematics Learning: A Bibliometric Review.</i>
20.	(Susilawati, Ardhi Prabowo, Zaenuri, 2024)	Model pembelajaran kontekstual seperti PBL dan STEM/STEAM efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.	<i>Developing Creative Thinking Abilities in Mathematics Education: A Systematic Literature Review.</i>

Berdasarkan hasil-hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa *Discovery Learning* mendukung pengembangan semua indikator berpikir kreatif matematis:

1. *Fluency*: Siswa mampu menghasilkan lebih banyak solusi.
2. *Flexibility*: Siswa menemukan berbagai pendekatan dalam menyelesaikan masalah.
3. *Originality*: Siswa menciptakan strategi unik dalam pemecahan masalah.

4. *Elaboration*: Siswa mampu mengembangkan ide dan menjelaskan proses berpikir mereka dengan lebih detail.

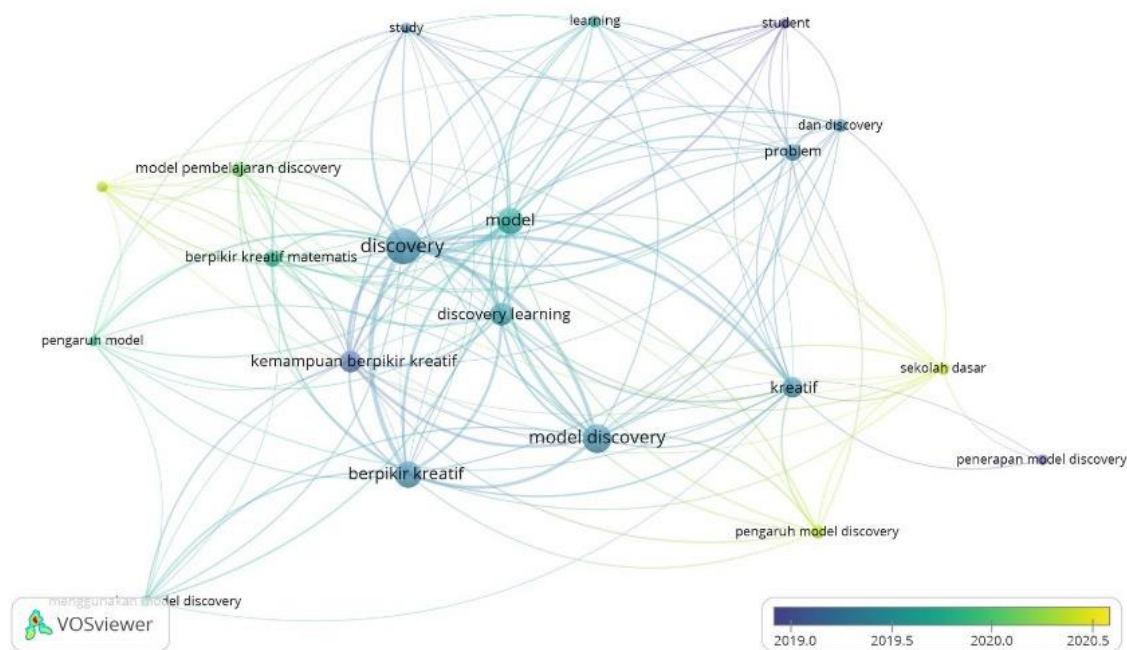
Sintesis Hasil Kajian Literatur

Berdasarkan tinjauan sistematis terhadap 20 artikel yang diterbitkan antara tahun 2017 hingga 2024, ditemukan beberapa pola yang konsisten dan keselarasan teori sebagai berikut:

1. Pengaruh Positif terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif
Mayoritas studi menunjukkan bahwa *Discovery Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini tampak jelas pada tugas-tugas berpikir divergen, seperti soal terbuka, generalisasi pola, atau pemecahan masalah non-rutin. Hasil ini mendukung pandangan bahwa kreativitas berkembang saat peserta didik diberi kebebasan mengeksplorasi berbagai jalur penyelesaian, yang merupakan prinsip utama *Discovery Learning* (Sarii, 2021).
2. Aktivasi Kognitif melalui Pembelajaran Berbasis Siswa
Teori *Zone of Proximal Development* (ZPD) dari Vygotsky juga mendukung konsep penemuan terbimbing. Dengan memberikan tantangan sedikit di atas kemampuan siswa dan didampingi oleh guru, *Discovery Learning* dapat menstimulasi pertumbuhan kognitif dan ide-ide orisinal. Beberapa artikel menyebutkan bahwa bimbingan guru selama proses penemuan membantu siswa menyempurnakan ide dan memperdalam pemahaman (Nuraini, 2020).
3. Kesesuaian dengan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)
Discovery Learning sangat erat kaitannya dengan pengembangan HOTS, khususnya analisis, evaluasi, dan kreasi (dalam Taksonomi Bloom revisi). Berpikir kreatif dikategorikan dalam level “mencipta”, dan literatur menunjukkan bahwa *Discovery Learning* secara kuat mendukung pengembangan kemampuan ini (astuti, 2022).
4. Retensi Jangka Panjang dan Pemahaman Konseptual
Bruner juga menekankan kurikulum spiral, di mana pengetahuan yang ditemukan sendiri akan bertahan lebih lama dan mudah ditransfer ke situasi lain. Hal ini ditunjukkan dalam studi yang menemukan bahwa siswa lebih mampu mengingat strategi kreatif dan memahami konsep dengan lebih baik melalui pembelajaran berbasis penemuan (Hidayat, 2020).

Visualisasi Hasil Bibliometrik

Untuk memperkuat kajian literatur sistematis, dilakukan analisis bibliometrik dengan menggunakan perangkat lunak *VOSviewer*. Gambar di bawah ini menampilkan visualisasi hubungan antar kata kunci (*keyword co-occurrence*) dari beberapa artikel yang dianalisis.

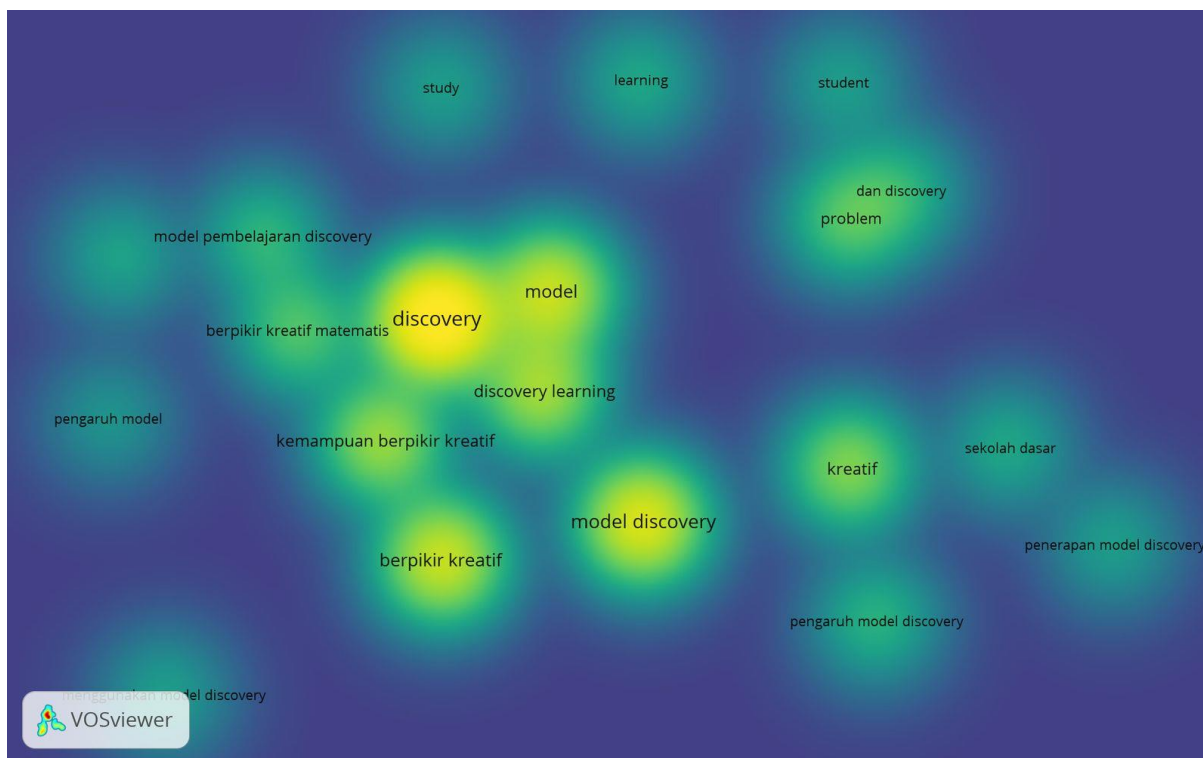


Gambar 2. Visualisasi Jaringan Kata Kunci Berdasarkan Kemunculan Bersama (*Co-Occurrence*) Menggunakan *Vosviewer*

Gambar 2 tersebut menunjukkan bahwa kata kunci *“Discovery Learning”* memiliki koneksi paling kuat dan sentral dalam jaringan, diikuti oleh *“creative thinking”*, *“students”*, *“mathematics”*, dan *“literature review”*. Ukuran lingkaran mencerminkan frekuensi kemunculan kata kunci tersebut dalam artikel yang ditinjau, sedangkan warna dan garis mengindikasikan hubungan tematik dan kolaboratif antar konsep. Hal ini menegaskan fokus penelitian yang konsisten pada pengaruh *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam konteks pembelajaran matematika.

Kesenjangan Teoretis dan Peluang Penelitian

Meskipun banyak penelitian membahas keterkaitan antara model *Discovery Learning* dan kemampuan berpikir kreatif, hasil visualisasi bibliometrik berikut ini menunjukkan bahwa masih terdapat potensi eksplorasi yang luas.



Gambar 3. Visualisasi *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pada Gambar 3 tersebut, kata kunci seperti *discovery*, model *discovery*, dan berpikir kreatif memiliki intensitas tinggi, yang ditunjukkan oleh warna kuning terang. Namun, distribusi kata kunci seperti berpikir kreatif matematis, pengaruh model, sekolah dasar, dan kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa keterkaitan antara model pembelajaran *discovery* dan kemampuan berpikir kreatif matematis pada level pendidikan dasar masih kurang tergali secara mendalam. Hal ini membuka peluang penelitian lebih lanjut, khususnya untuk mengembangkan instrumen pembelajaran berbasis *Discovery Learning* yang secara spesifik ditujukan untuk menumbuhkan aspek-aspek berpikir kreatif seperti originality dan elaboration. Penelitian juga dapat diarahkan untuk mengukur efektivitas model ini pada kurikulum aktual di tingkat SD hingga SMP, guna menjawab kesenjangan yang belum dijelajahi secara komprehensif oleh penelitian sebelumnya.

Hambatan dalam penerapan metode *Discovery Learning* dapat bervariasi tergantung pada situasi dan individu yang terlibat. Beberapa hambatan umum yang mungkin muncul dalam *Discovery Learning* adalah:

1. Keterbatasan pengetahuan awal: Jika siswa tidak memiliki pemahaman dasar yang kuat tentang topik yang sedang dipelajari, mereka mungkin mengalami kesulitan dalam menemukan pola atau konsep yang mendasarinya.

2. Keterbatasan waktu: *Discovery Learning* sering membutuhkan waktu yang lebih lama daripada metode pengajaran tradisional, karena siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi dan menemukan sendiri.
3. Kurangnya bimbingan: Dalam *Discovery Learning*, peran guru berubah menjadi fasilitator yang membimbing siswa dalam proses belajar. Namun, jika guru tidak memberikan bimbingan yang cukup atau tidak memiliki kemampuan untuk membimbing siswa dengan baik, siswa dapat mengalami kebingungan atau merasa terlalu terbebani.
4. Perbedaan tingkat kemampuan siswa: Dalam kelas yang heterogen, siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda mungkin menghadapi kesulitan yang berbeda dalam menemukan solusi atau memahami konsep. Guru perlu memastikan bahwa mereka memberikan dukungan yang sesuai untuk setiap siswa, sehingga mereka dapat mengatasi hambatan individual mereka.
5. Kurangnya motivasi: *Discovery Learning* memerlukan motivasi intrinsik yang tinggi dari siswa, karena mereka harus secara aktif terlibat dalam proses belajar dan mengambil inisiatif untuk menemukan jawaban. Jika siswa kurang termotivasi atau tidak melihat relevansi dalam aktivitas yang diberikan, mereka mungkin tidak sepenuhnya terlibat dalam proses belajar.
6. Evaluasi yang sulit: Metode *Discovery Learning* dapat menghadirkan tantangan dalam hal penilaian (Auviesena, 2023).

Meskipun banyak penelitian menunjukkan efektivitas *Discovery Learning*, ada beberapa tantangan dalam penerapannya di kelas:

1. Peran guru yang kompleks: Guru harus mampu merancang aktivitas yang memungkinkan siswa menemukan konsep sendiri tanpa terlalu banyak intervensi.
2. Perbedaan kesiapan siswa: Tidak semua siswa memiliki tingkat eksplorasi dan investigasi yang sama, sehingga perlu strategi diferensiasi dalam pembelajaran.
3. Waktu pembelajaran yang lebih lama: *Discovery Learning* membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan metode konvensional karena siswa harus melalui proses eksplorasi sebelum mencapai kesimpulan.
4. Keterbatasan fasilitas dan sumber belajar: Tidak semua sekolah memiliki sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis penemuan.

Untuk mengatasi tantangan ini, beberapa solusi yang dapat diterapkan adalah:

1. Pelatihan guru dalam merancang pembelajaran *Discovery Learning* yang efektif.
2. Pendekatan bertahap, di mana siswa diperkenalkan pada konsep *Discovery Learning* secara bertahap sebelum menerapkannya secara penuh.
3. Penggunaan teknologi, seperti simulasi digital atau perangkat lunak matematika, untuk membantu proses eksplorasi konsep.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur sistematis terhadap beberapa artikel terbitan tahun 2017–2024, serta hasil analisis bibliometrik menggunakan *VOSviewer*, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki dampak yang signifikan dan positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Model ini terbukti efektif dalam menumbuhkan keempat aspek berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* melalui pendekatan pembelajaran yang aktif, eksploratif, dan berpusat pada siswa. Secara bibliometrik, tren publikasi menunjukkan peningkatan perhatian peneliti terhadap topik ini dalam satu dekade terakhir, dengan kata kunci utama yang mendominasi adalah *Discovery Learning*, *creative thinking*, dan *mathematics education*. Namun, visualisasi kepadatan kata kunci juga mengindikasikan adanya celah riset, terutama pada penerapan *Discovery Learning* di jenjang pendidikan dasar dan integrasinya dengan teknologi digital pembelajaran.

Meskipun demikian, penerapan *Discovery Learning* di kelas masih menghadapi sejumlah hambatan, seperti keterbatasan waktu, bimbingan guru, kesiapan siswa, dan fasilitas pendukung. Oleh karena itu, implementasi model ini memerlukan perencanaan yang matang, pelatihan guru, dan pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran berbasis penemuan. Dengan temuan ini, studi merekomendasikan agar penelitian selanjutnya lebih difokuskan pada pengembangan media dan teknologi berbasis *Discovery Learning*, studi longitudinal di berbagai jenjang pendidikan dan strategi implementasi DL dalam konteks kelas yang heterogen. *Discovery Learning* bukan hanya metode, melainkan pendekatan strategis untuk membentuk siswa yang kreatif, mandiri, dan mampu menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21 secara inovatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Astuti, S. (2022). Implementasi *Discovery Learning* dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 15(2), 89–97.
- Auviesena, A. U. (2023). *Model Model Pembelajaran di Era Merdeka Belajar*. Penerbit Cahya Ghani Recovery.
- Awantagusnik, A., & Azzahro', Q. (2023). Penerapan Media Kopi Ulat dalam Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. *CONSISTAN: Jurnal Tadris Matematika*, 1(01), 15–21. <https://ejournal.alqolam.ac.id/index.php/CONSISTAN>
- Buana, Y. S. L. (2023). The Effect of Guided *Discovery Learning* Model with Indonesia Realistic Mathematics Education on Creative Thinking Ability Students of SMPN 12 Bekasi. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(2), 89–102.
- Damayanti, P. S., Nabhar, N., & Auliya, F. (2023). Eksperimentasi Model Pembelajaran AIR

- (Auditory Intellectually Repetition) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Soal HOTS Pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Lasem. *CONSISTAN: Jurnal Tadris Matematika*, 1(01), 49–58. <https://ejournal.alqolam.ac.id/index.php/CONSISTAN>
- Darwanto. (2019). *kemampuan berpikir kreatif matematis siswa*. penerbit pendidikan nusantara.
- Eka Yusnaeni, D. L. (2019). Integrasi model *Discovery Learning* berbasis ICT dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 145–152.
- Elis Rosmawati, Nia Kania, D. (2023). Increasing Students' Mathematical Creative Thinking Abilities Through the *Discovery Learning* Learning Model. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 45–58.
- fauziah, suherman, Y. (2013). Pengaruh Pemberian Soal Terbuka Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 45–52.
- Harisuddin, M. I. (2019). *SECUIL ESENSI*. PT.Panca Terra Firma.
- Hidayat. (2020a). pengaruh *Discovery Learning* terhadap retensi dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Psikologi Dan Pendidikan*, 12(4), 145–153.
- Hidayat, W. (2020b). *Discovery Learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 90–102.
- Ilham Muhammad, Rani Darmayanti, Viky R. Arif, A. O. A. (2023). *Discovery Learning* Research in Mathematics Learning: A Bibliometric Review. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–15.
- Juandi, I. (2023). *Discovery Learning* Research in Mathematics Learning (1968–2023): A Bibliometric Review. *Journal of Mathematical Society*, 5(2), 396–410.
- Khairunnisa, D. J. (2022). Meta-Analysis: The Effect of *Discovery Learning* Models on Students' Mathematical Ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 201–211.
- Nuraini, G. (2020). pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dalam perspektif vygotsky dan ZPD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(3), 112–120.
- Rahmawati, D. (2021). Efektivitas *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 123–135.
- Sarii, W. (2021). *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Prndidikan Matematika*, 10(1), 25–34.
- Sugiyanto, B. (2019). Pembelajaran Berbasis Penemuan Dan Implikasinya Terhadap Kreatif. *Seminar Nasional Pendidikan Matematis*, 89–100.
- Suratno, Tonra W. S., A. (2019). The Effect of Guided *Discovery Learning* on Students' Mathematical Communication Skill. *AIP Conference Proceedings*, 2194(1).
- Susilawati, Ardhi Prabowo, Zaenuri, B. W. (2024). Developing Creative Thinking Abilities in

- Mathematics Education: A Systematic Literature Review. *Contemporary Educational Researches*, 14(1), 1–16.
- Tatik S. Utami, S. S. (2019). Mathematics-Based Development Module Guided Discovery Model to Improve Creative Thinking Ability. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 25–36.
- Tutris Taurusi, Sabila Eka Septi, U. S. O. (2024). DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE CREATIVE THINKING SKILLS AND ABILITY TO UNDERSTAND CONCEPTS IN OHM'S LAW MATERIAL: META ANALYSIS. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 12(2), 78–90.
- Widodo, A. (2020). Model *Discovery Learning* dan Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 55–70.
- Wulandari, F. (2018). Implementasi Model *Discovery Learning* Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(3), 45–58.
- Yadi, N. (2023). *Discovery Learning* Sebagai Teori Belajar Populer Lanjutan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(1), 55–65.