



A University For
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

Kebaharuan Penelitian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Analisis Bibliometrika dan Pemetaan Informasi

Ahmad Rizal Saqibul Fiqri ^{1*}, Suparman ²

^a Pendidikan Matematika, Program Pasca, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

^b Pendidikan Matematika, Program Pasca, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

* ar7607540@gmail.com

Abstract

Keyword: Bibliometric, Understanding Mathematical Concepts, Mathematics Education

The fundamental principle that can inspire students to demonstrate other mathematical abilities is their comprehension of mathematical concepts. The goal of the study is to describe some pertinent themes with fresh research potential and to examine journal articles that center on the theme of conceptual comprehension capacity. The scholarly literature on the subject of conceptual understanding capacity published between 2020 and 2023 is used in the bibliometric analysis developed for this study. Bibliometric techniques were created to use VOSviewer to examine scientific journals. The study's findings show that, throughout the previous 10 years, researchers' interest in the topic of conceptual understanding capacity applied in scientific publications has grown significantly. This study made adjustments and used 100 scientific papers that were found through a Dimensions database search. The findings of this study demonstrate that understanding mathematical concepts has emerged as a trend in junior high school research, with an emphasis on media and applications, as well as problem-based learning (PBL) models, beginning in the eighth grade.

1. INTRODUCTION

Pendidikan adalah suatu hal penting yang berkaitan dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia guna menopang pengembangan suatu bangsa (Luksiana & Purwaningrum, 2018; Hlean et al., 2021; Tambak & Lubis, 2022). Wahyuddin dalam (Rahayuni et al., 2020) menyampaikan bahwa Pendidikan adalah instruksi yang diberikan oleh pendidik kepada siswa untuk

mencapai tujuan sehingga mereka dapat menyelesaikan tugas tanpa bantuan orang lain.. Menurut Fadilla & Purwaningrum, (2021) Pendidikan adalah salah satu konsep dan cara guna menciptakan sistem dan situasi pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan kemampuan dirinya untuk aktif dalam keterampilan, kecerdasan, kekuatan spiritual, kepribadian, dan akhlak mulia. Perbaikan proses pembelajaran adalah

salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah (Siahaan et al., 2023).

Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari untuk menjelaskan keadaan yang sebenarnya dan menyelesaikan masalah (Fenderik, 2017). Selain itu, matematika menjadi mata pelajaran yang sangat penting dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Rahayuni et al., 2020). Apabila siswa dapat memahami pelajaran dan mendapatkan hasil belajar yang sesuai dengan yang diharapkan, proses pembelajaran dianggap berhasil (Setyosari, 2017). Pembelajaran lebih sukses dengan pemahaman dan penguasaan materi yang lebih baik (Sanusi, 2016). Karena itu, seseorang harus mahir dalam matematika, baik dalam hal penerapan maupun pemikiran. Matematika adalah dasar dari banyak ilmu lain, dan karena itu sangat bermanfaat bagi siswa sebagai ilmu dasar atau sebagai aplikasi dari ilmu lain (Diva & Purwaningrum, 2022).

Menurut Depdiknas dalam (Yulianty, 2019) Memahami suatu konsep matematika adalah salah satu tujuan pembelajaran matematika. Sedangkan menurut Tsany et al., (2020) Kemampuan untuk memahami konsep matematika adalah kemampuan utama yang dapat membawa siswa untuk mewakili kemampuan matematika lainnya. Jadi, pemahaman konsep sangat penting untuk belajar matematika (Aledya, 2019; Arifah & Saefudin, 2017; Mulyono & Hapizah, 2018; Radiusman, 2020; Yulianty, 2019). Dengan adanya pemahaman konsep ini, siswa tidak hanya akan mengenal, mengetahui, dan menghafal materi, tetapi mereka juga akan mampu mengungkapkan kembali ide-ide yang telah mereka pelajari dengan cara yang lebih mudah dipahami dan digunakan. (N. Agustina, 2018). Maka dapat didimpulkan bahwa pemahaman konsep

dalam matematika penting bagi siswa untuk berpikir logis, menerapkan konsep, menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari (Fitrahani, 2021; Husna, 2016; Kholid et al., 2021; Lubis, 2022; Oktaviani & Haerudin, 2021; Yunita et al., 2020).

Sudah banyak sekali penelitian mengenai kemampuan pemahaman konsep seperti penelitian L. Agustina et al (2021) dengan judul *Description of students' mathematical concept understanding ability, in terms of initial mathematical ability*, penelitian Febryanti et al (2020) dengan judul *Effectiveness of model numbered head type integrated structure of islamic value against understanding mathematical concept ability*, penelitian Manda et al (2021) *Analysis of Students Mathematical Concept Understanding Ability in Operation Research Course*, penelitian Rama Yeni et al (2019) *The effect of contextual teaching and learning approach and motivation of learning on the ability of understanding the mathematics concepts of grade V student*, dan penelitian (Sumarni et al., 2018; W. Widada et al., 2019; Wahyu Widada et al., 2019). Namun belum ada artikel yang meneliti mengenai pemetaan informasi dan kebaharuan penelitian kemampuan pemahaman konsep matematis.

Artikel ini bertujuan untuk mengelompokkan penelitian berdasarkan model pengembangan produk, perangkat pembelajaran, jenjang pendidikan, kelas dan mata pelajaran. Artikel ini berkontribusi dalam menemukan kebaruan penelitian terkait dengan kemampuan pemahaman konsep. Artikel ini disusun menurut sistematika, bagian pertama berisi pendahuluan, bagian kedua menjelaskan metode yang digunakan, bagian ketiga memuat hasil dan diskusi terhadap hasil, bagian keempat mendiskripsikan tentang pembahasan.

sejumlah besar literatur akademis (Van Nunen et al., 2022). Metode bibliometrika terdiri dari beberapa tahapan yaitu membuat kunci, mencari dan memilih artikel, memvalidasi, dan menganalisis data digunakan untuk melakukan penelitian ini

2. METHOD

Penelitian ini menggunakan metode bibliometri. Analisis bibliometri adalah teknik yang memungkinkan untuk memberikan gambaran makroskopis

(Maulidyna, 2023; Rodin & Afifah, 2019; Zakiyyah et al., 2022). Dengan mencari 100 literatur menggunakan *App.Dimensions.ai* dari tahun 2020- 2023 dengan mengetikkan pada title word matematika dan keyword Kemampuan Pemahaman Konsep dengan maksimum pencarian 100 artikel. Setelah data dikumpulkan dan disimpan dalam bentuk file RIS atau File Catatan Sistem Informasi Penelitian, dilanjutkan dengan memvalidasi data berupa judul, abstrak, beberapa publikasi, jenis publikasi, jurnal inti, penerbit, kutipan, peta tema, pengarang, afiliasi, negara asal, dan data bibliografi lainnya menggunakan *Microsoft Excel 2019*. Selanjutnya, dengan mengecek URL setiap terbitan dan untuk kemudahan pengutipan, data bibliografi diperiksa ulang di *Mendeley*. Data yang terkumpul

dianalisis dengan menggunakan Perangkat lunak *VOSViewer* untuk memetakan hubungan antara penulis dan tema publikasi terkait. Nama peneliti, tahun publikasi, produktivitas peneliti, dan tren riset arsitektur informasi dapat digunakan sebagai referensi untuk menganalisis konten menggunakan pemetaan *VOSViewer*. Dari 100 artikel kemudian dikelompokkan berdasarkan 6 kategori, yaitu pengembangan produk, perangkat pembelajaran, model pembelajaran, pendidikan, tingkatan kelas dan materi pelajaran. Mata pelajaran seluruhnya adalah mata pelajaran matematika.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Results

Tabel 1. Sumber Literatur Terkait Kemampuan Pemahaman Konsep

Banyaknya Sumber Literatur	
Kemampuan Pemahaman Konsep	100

Dari Tabel 1. Menunjukkan bahwa terdapat 100 literatur yang meneliti terkait kemampuan pemahaman konsep yang selanjutnya akan dilakukan pemetaan berdasarkan jenjang pendidikan serta kelas, perangkat pembelajaran dan model pembelajaran.

Disajikan pada Tabel 2. Sebaran literatur yang sudah diperoleh berdasarkan jenjang pendidikan yang menjadi topik dalam literatur kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 2. Literatur Kemampuan Pemahaman Konsep Berdasarkan Jenjang Pendidikan

	Jenjang Pendidikan				
	SD	SMP	SMA/SMK	PT	Tidak Disebutkan
Kemampuan Pemahaman Konsep	16	46	30	4	4

Berdasarkan Tabel 2. Dapat diperoleh informasi bahwa terdapat 16 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang SD, 46 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang SMP, 30 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang SMA, 4

literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang perguruan tinggi, dan 4 literatur yang tidak menyebutkan jenjang.

Tabel 3. Merupakan pengelompokan kelas dari literatur yang meneliti tentang kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 3. Literatur Kemampuan Pemahaman Konsep Berdasarkan Kelas

Kelas														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PT	Tidak Disebutkan	

Kemampuan Pemahaman Konsep	-	-	2	4	8	2	13	24	5	13	13	1	4	11
----------------------------	---	---	---	---	---	---	----	----	---	----	----	---	---	----

Dari Tabel 3. Dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep pada kelas 1 dan 2, pada kelas 3 terdapat 2 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep, 4 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 4, 8 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 5, 2 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 6, 13 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 7, 24 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 8, 5 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman

konsep di kelas 9, 13 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 10, 13 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 11, 1 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 12, 4 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di Perguruan Tinggi, dan 11 literatur yang tidak menyebutkan kelas yang digunakan untuk meneliti kemampuan pemahaman konsep.

Disajikan Tabel 4. yang sudah diperoleh berdasarkan perangkat pembelajaran yang menjadi topik dalam penelitian kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 4. Sebaran Literatur dengan Fokus pada Perangkat Pembelajaran

	Perangkat Pembelajaran						
	LKPD	Media/ Aplikasi	Bahan Ajar	Game	video	Modul	Tidak Disebutkan
Kemampuan Pemahaman Konsep	14	42	18	3	10	6	7

Berdasarkan Tabel 4. Dapat diperoleh informasi bahwa terdapat 14 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa LKPD dengan kemampuan pemahaman konsep, 42 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa media atau aplikasi dengan kemampuan pemahaman konsep, 18 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar dengan kemampuan pemahaman konsep, 3 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa game dengan kemampuan

pemahaman konsep, 10 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa video pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep, 6 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep, dan 7 literatur tidak disebutkan.

Selanjutnya dilakukan pengelompokan berdasarkan model pembelajaran yang digunakan dalam literatur kemampuan pemahaman konsep, yang disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Model Pembelajaran yang Terdapat pada Penelitian dengan Kemampuan Pemahaman Konsep

Model Pembelajaran	Banyak Literatur
<i>Snowball Throwing</i>	1
AIR	2
<i>Flipped Classroom</i>	2
<i>Guide Inquiry</i>	2
ICM	2
Kumon	2
PMRI	2
RME	2
<i>Search, Solve, Create, and Share (SSCS)</i>	2
STAD	2
<i>Student Facilitator and Explaining</i>	2
Trifinger	2

VAK	2
<i>Diskursus Multy Representasi</i>	3
Inkuiri	3
Jigsaw	3
<i>Mind Mapping</i>	3
TGT	3
<i>Think Pare Share (TPS)</i>	3

CMP	5
CTL	5
CUPs	5
<i>Team Assisted Individualization (TAI)</i>	5
<i>Discoveri Learning</i>	8
PBL	17
Tidak Disebutkan	12

Dari tabel 5 dapat ditarik kesimpulan bahwa, terdapat 1 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran AIR, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Guide Inquiry*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran ICM, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran Kumon, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran PMRI, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran RME, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran STAD, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran Triffinger, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran VAK, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multy Representasi*, 3

literatur yang menerapkan model pembelajaran Inkuiri, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran Jigsaw, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping*, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran TGT, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Think Pare Share (TPS)*, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran CMP, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran CTL, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran CUPs, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*, 8 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Discoveri Learning*, 17 literatur yang menerapkan model pembelajaran PBL, dan 12 literatur tidak menyebutkan menerapkan model pembelajaran yang digunakan.

Disajikan Tabel 6. Yeng mana berisikan kesemua literatur yang diambil merupakan literatur yang mengambil kajian pada pembelajaran matematika.

Tabel 6. Literatur yang Diambil Berfokus pada Mata Pelajaran Matematika

Matematika	
Kemampuan Pemahaman Konsep	100

Dari Tabel 6. dapat dilihat bahwa terdapat 100 yang digunakan, kesemuanya literatur meneliti kemampuan untuk memahami konsep dalam matematika.

Discussion

Terdapat 100 penelitian yang meneliti kemampuan untuk memahami konsep matematika, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 1. Kemampuan pemahaman konsep adalah penguasaan materi pembelajaran

selain hanya mengetahui dan mengenal materi tersebut. Siswa juga memiliki kemampuan untuk menuangkan konsep ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan difahami serta mengaplikasikannya (Rosnawati, 2018). Oleh karena itu kemampuan pemahaman konsep sangatlah penting dikuasai siswa dalam pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini juga dikuatkan dengan penelitian terdahulu pentingnya kemampuan

pemahaman konsep. Menurut Putri & Hakim (2022) Sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep matematis agar mereka dapat mengembangkan pemahaman mereka tentang materi matematika yang akan mereka pelajari (Alan & Afriansyah, 2017; Febriyanto et al., 2018; Kesumawati, 2018).

Berdasarkan jenjang pendidikan, Tabel 2. memberikan informasi bahwa terdapat 16 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang SD, 46 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang SMP, 30 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang SMA, 4 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di jenjang perguruan tinggi, dan 4 literatur yang tidak menyebutkan jenjang. Pada konteks ini jika diartikan pada jenjang yang diteliti, karena dapat dilihat pada semua jenjang pernah dilakukan penelitian kemampuan pemahaman konsep matematis.

Selanjutnya informasi tiap jenjang pendidikan diperinci Kembali pada tingkatan kelas yang dapat dilihat pada Tabel 3. Dapat dilihat bahwa tidak ada literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep pada kelas 1 dan 2, pada kelas 3 terdapat 2 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep, 4 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 4, 8 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 5, 2 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 6, 13 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 7, 24 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 8, 5 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 9, 13 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 10, 13 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 11, 1 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di kelas 12, 4 literatur yang meneliti kemampuan pemahaman konsep di perguruan Tinggi, dan 11 literatur yang tidak menyebutkan kelas yang digunakan untuk meneliti kemampuan pemahaman konsep. Keseluruhan penelitian

yang diambil diterapkan pada pelajaran matematika, yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan perangkat pembelajaran yang digunakan, Tabel 4. dapat diperoleh informasi bahwa terdapat 14 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa LKPD dengan kemampuan pemahaman konsep, 42 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa media atau aplikasi dengan kemampuan pemahaman konsep, 18 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar dengan kemampuan pemahaman konsep, 3 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa game dengan kemampuan pemahaman konsep, 10 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa video pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep, 6 literatur yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep, dan 7 literatur tidak disebutkan. Dapat disimpulkan bahwa dari 100 literatur hanya 7 literatur saja yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran, hal ini berarti penggunaan perangkat pembelajaran perlu digunakan agar memudahkan dalam proses pembelajaran, hal ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa perangkat pembelajaran menjadi hal penting bagi seorang guru dalam pelaksanaan pembelajaran yang berkualitas yang dibuktikan dengan prestasi belajar peserta didik (Leton et al., 2021; Pardede et al., 2020; Yurnalis, 2018). Selain itu terdapat beberapa kebaruan yang diperoleh dari literatur tersebut yaitu penggunaan media dan aplikasi, di era serba digital seperti sekarang menuntut pendidik untuk berinovasi dalam penggunaan perangkat pembelajaran. Dengan penggunaan media dan aplikasi pembelajaran dapat menarik minat siswa untuk belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Fitriani (2021) (dalam Rizal et al., 2021) yang mengatakan bahwa pada abad 21 guru dan siswa dituntut untuk bisa terampil dalam menggunakan dan mengakses teknologi seperti penggunaan internet dan bahan ajar

Selanjutnya, Tabel 5. Dapat dilihat bahwa terdapat 1 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran AIR, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Guide Inquiry*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran ICM, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran Kumon, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran PMRI, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran RME, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS), 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran STAD, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining*, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran Triffinger, 2 literatur yang menerapkan model pembelajaran VAK, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Diskursus Multy Representasi*, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran Inkuiri, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran Jigsaw, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping*, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran TGT, 3 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Think Pare Share* (TPS), 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran CMP, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran CTL, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran CUPs, 5 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), 8 literatur yang menerapkan model pembelajaran *Discoveri Learning*, Gagasan metode pembelajaran *Snowball Throwing* adalah pembelajaran yang dikemas dalam suatu permainan menarik yaitu saling melempar bola di kertas yang berisi pertanyaan (Hamid, 2023; Hasanah et al., 2021). Model pembelajaran ini ditekankan pada kemampuan siswa untuk merumuskan suatu pertanyaan tentang materi yang telah dijelaskan oleh guru (Syafi'i & Fatmalawati, 2018). Pembelajaran yang dikemas dalam

permainan ini diyakini dapat meningkatkan minat belajar siswa (Hasibuan et al., 2021; Untari & Susanto, 2022).

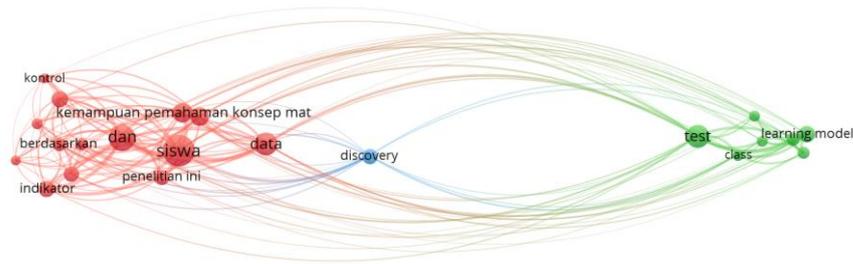
Berdasarkan Tabel 1. dan Tabel 2. Penelitian kemampuan pemahaman konsep paling banyak terdapat pada jenjang SMP, sedangkan yang paling sedikit pada jenjang perguruan tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah di jenjang SMP adalah tren penelitian dan penelitian pada jenjang perguruan tinggi adalah pembaharuan penelitian.

Berdasarkan Tabel 1. Dan Tabel 3. Penelitian kemampuan pemahaman konsep paling banyak terdapat pada kelas 8 SMP, sedangkan yang paling sedikit pada kelas 12 SMA. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah di jenjang SMP kelas 8 adalah tren penelitian dan penelitian pada jenjang SMA kelas 12 adalah pembaharuan penelitian.

Berdasarkan Tabel 1. dan Tabel 4. Penelitian kemampuan pemahaman konsep paling banyak menggunakan perangkat pembelajaran media/aplikasi, sedangkan yang paling sedikit menggunakan perangkat pembelajaran jenis game. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran jenis media/aplikasi pada penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah tren penelitian dan penggunaan perangkat pembelajaran jenis game pada penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah pembaharuan penelitian.

Berdasarkan Tabel 1. dan Tabel 5. Penggunaan model pembelajaran yang paling banyak pada penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah model pembelajaran PBL, sedangkan yang paling sedikit adalah model pembelajaran *snowball throwing*. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL pada penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah tren penelitian dan penggunaan model pembelajaran *snowball throwing* pada penelitian kemampuan pemahaman konsep adalah pembaharuan penelitian.

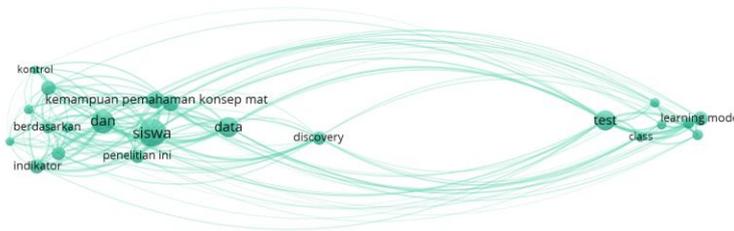
Berikut merupakan tren penelitian mengenai kemampuan pemahaman konsep yang dapat dilihat pada gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Hasil Analisis *Network Visualization* Penggunaan Kemampuan Pemahaman Konsep

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa topik penelitian kemampuan pemahaman konsep cukup bervariasi. Dari ukuran

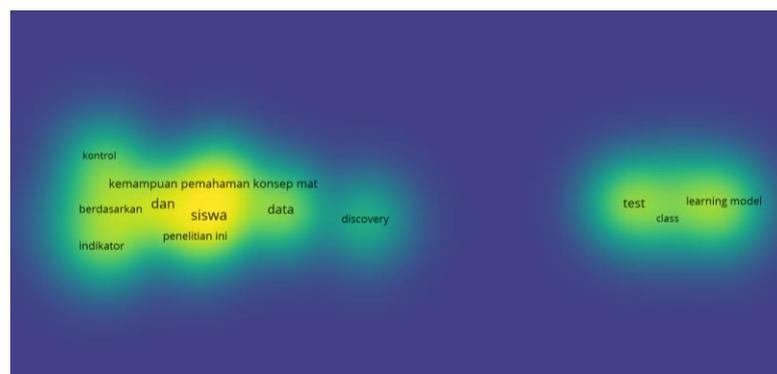
lingkaran tema penelitian, terlihat bahwa studi mengenai kemampuan pemahaman konsep siswa lebih banyak dari pada lainnya.



Gambar 2. *Frames Overlay Visualization Study* Penggunaan Kemampuan Pemahaman Konsep

Pada Gambar 2 Tampak bahwa dari tahun 2020 hingga 2023, tema kuning, biru, dan hijau tua menjadi tren dalam penelitian kemampuan pemahaman konsep. Ini

menunjukkan bahwa tema terbaru yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika.



Gambar 3. Visualisasi kepadatan Penggunaan Kemampuan Pemahaman Konsep

Gambar 3 menunjukkan bahwa visualisasi kepadatan menunjukkan kerapatan atau densitas subjek yang diteliti. Warna kuning yang lebih terang menunjukkan seberapa padat tema studi, dan warna kuning yang lebih terang

menunjukkan bahwa lebih banyak penelitian telah dilakukan tentang tema tersebut. Warna yang lebih gelap menunjukkan bahwa penelitian tentang subjek tersebut belum banyak dilakukan. Tema-tema yang sering muncul terlihat seperti siswa, program

matlab, kemampuan pemahan matematika, dan model pembelajaran. Sementara itu, tema-tema yang tidak jelas seperti

"discovery", "kontrol", dan "kelas" dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang akan datang.

4. CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penelitian paling sedikit pada jenjang perguruan tinggi. Sedangkan pada jenjang kelas paling sedikit pada kelas 12 SMA. Perangkat pembelajaran yang paling jarang digunakan adalah perangkat pembelajaran jenis game. sedangkan model yang jarang

digunakan adalah model pembelajaran *Snowball Throwing*. Sehingga peneliti dalam pengembangan kemampuan pemahaman konsep dapat menggunakan jenjang SMA dan pada kelas 12, perangkat pembelajaran yang digunakan game, model pembelajaran *j Snowball Throwing*.

REFERENCES

- Agustina, L., Zaenuri, & Wardono. (2021). Description of students' mathematical concept understanding ability, in terms of initial mathematical ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042109>
- Agustina, N. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Materi Persamaan Garis Lurus Dalam Pembelajaran Berbasis Apos. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.31100/histogram.v2i1.34>
- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.11.1.3890.67-78>
- Aledya, V. (2019). *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*. May, 1-7.
- Arifah, U., & Saefudin, A. A. (2017). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematik*, 5(3), 263-272.
- Diva, S. A., & Purwaningrum, J. P. (2022). Penyelesaian Soal Cerita pada Siswa Diskalkulia ditinjau dari Teori Bruner dengan Metode Drill. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-16. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1520>
- Fadilla, F., & Purwaningrum, J. P. (2021). Menumbuhkan Kemampuan Representasi Matematis dan Metakognitif Siswa Kelas XI SMP Menggunakan Model CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending). *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 155-168. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7679>
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32. <https://doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073>
- Febryanti, F., Ahmad, H., Nurhasanah, & Kamaruddin, A. (2020). Effectiveness of model numbered head type integrated structure of islamic value against understanding mathematical concept ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1422(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1422/1/012018>
- Fenderik, M. (2017). Peningkatan Literasi

- Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Kontekstual. *JURNAL PIGUR*, 1(1), 111-123.
- Fitrahani, A. (2021). Pengaruh Psikologi Gestalt dalam Mengantisipasi Miskonsepsi Matematika. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 3(1), 63. <https://doi.org/10.29240/ja.v3i1.2749>
- Fitrian, R., & Dewi, R. (2021). Ragam Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Daring. Menjadi Guru Profesional dan Inovatif dalam Menghadapi Pandemi (Antologi Esai Mahasiswa Pendidikan Matematika)118.
- Halean, S., Kandowanko, N., & Goni, S. Y. V. I. (2021). Peranan Pendidikan dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia DI SMA Negeri 1 Tampan Amma Di Talaud. *Journal Holistik*, 14(2), 1-17. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/download/34453/32350>
- Hamid, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *JIPIS*, 32(1), 8-13. <https://doi.org/10.33592/10.33592>
- Hasanah, E. N., Busnawir, B., & Ndia, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Amal Pendidikan*, 2(2), 160. <https://doi.org/10.36709/japend.v2i2.19565>
- Hasibuan, A. M., Fatmawati, F., Pulungan, S. A., Wanhar, F. A., & Yusrizal, Y. (2021). Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Metode Snowball Throwing Pada Siswa Kelas Vi Sd Swasta Pab 15 Klambir Lima. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 11(2), 179. <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v11i2.28866>
- Husna, A. (2016). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Think Write terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP N Kecamatan Lembah Gumanti. *Jurnal Dimensi*, 5(2).
- Kesumawati, N. (2018). Konsep Matematis; Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 228-235.
- Kholid, M. N., Imawati, A., Swastika, A., Maharani, S., & Pradana, L. N. (2021). How are Students' Conceptual Understanding for Solving Mathematical Problem? *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012018>
- Leton, K. B., Kase, E., & Ta'ek, E. (2021). Pengaruh Penggunaan Perangkat Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar Inpres Lewoneda Kabupaten Flores Timur Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pastoralia*, 2(1), 59-66.
- Lubis, M. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemandirian Belajar Melalui Penerapan Model Guided Discovery Learning Berbantuan Geogebra. (*Doctoral Dissertation, UNIMED*), 152(3), 28. file:///Users/andreaquez/Downloads/guia-plan-de-mejora-institucional.pdf%0Ahttp://salud.tabasco.gob.mx/content/revista%0Ahttp://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0Ahttp://www.cenetec
- Manda, T. G., Winanda, R. S., & Rusyda, N. A. (2021). Analysis of Students Mathematical Concept Understanding Ability in Operation Research Course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1742/1/012014>
- Maulidyna, Y. (2023). Analisis Bibliometrik Penelitian Asbabul Wurud pada Database Dimensions. *Gunung Djati Convference Series*, 23, 854-874.
- Mulyono, B., & Hapizah, H. (2018).

- Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103–122. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp103-122>
- Oktaviani, S., & Haerudin. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 639–648. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.875-882>
- Pardede, O. B., Br. Sitompul, D. L., Pinem, S. M. P., & Putrika, S. (2020). Eksistensi Perangkat Pembelajaran Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa. *Kode: Jurnal Bahasa*, 9(3), 63–80. <https://doi.org/10.24114/kjb.v9i3.19973>
- Putri, C. N., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XII Pada Materi Program Linier. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1573–1580. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1573-1580>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahayuni, N. L., Abadi, I. B. G. S., & Wiarta, I. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Berbasis Pendidikan Karakter Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Kelas IV SD Gugus I Kuta Selatan Tahun Ajaran 2019/2020. *Jurnal Adat Dan Budaya Indonesia*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jabi.v2i1.28902>
- Rama Yeni, Y., Syarifuddin, H., & Ahmad, R. (2019). The effect of contextual teaching and learning approach and motivation of learning on the ability of understanding the mathematics concepts of grade v student. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 314(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/314/1/012064>
- Rizal, A. F., Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Menumbuhkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa. *Koordinat Jurnal MIPA*, 2(2), 1–14. <https://doi.org/10.24239/koordinat.v2i2.26>
- Rodin, R., & Afifah, N. (2019). Studi Bibliometrika Pada Abstrak Artikel Bidang Ilmu Sosiologi Periode 2015-2018. *Jupiter*, XVI(2), 1–30. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jupiter/article/download/12871/6555/42409>
- Rosnawati. (2018). *Penggunaan Teknik Probing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanusi. (2016). Penerapan Model Improving Learning Dengan Teknik Inkuiri Pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 1–6.
- Setyosari, P. (2017). Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 1(5), 20–30. <https://doi.org/10.17977/um031v1i12014p020>
- Siahaan, A., Akmalia, R., Ray, A. U. M., Sembiring, A. W., & Yunita, E. (2023). Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan di Indonesia. *Journal on Education*, 5(3), 6933–6941. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1480>
- Sumarni, S., Darhim, D., Fatimah, S., Priatna, N., Anjelita, A., & Taufik, A. (2018). The students' mathematical concept understanding ability through cooperative learning type jigsaw assisted visual media. *Journal of*

- Physics: Conference Series*, 1132(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012051>
- Syafi'i, M., & Fatmalawati, K. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dan Model Talking Stick. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(3), 100-107. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i3.2782>
- Tambak, A. B. S., & Lubis, Y. (2022). Potensi Pendidikan dan Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia di Desa Ulumahuam. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(Vol 3 No 2 (2022): Jurnal Edukasi Nonformal), 20-30. <https://ummaspul.e-journal.id/JENFOL/article/view/4305%0Ahttps://ummaspul.e-journal.id/JENFOL/article/download/4305/1648>
- Tsany, U. N., Septian, A., & Komala, E. (2020). The ability of understanding mathematical concept and self-regulated learning using macromedia flash professional 8. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012074>
- Untari, E., & Susanto, L. (2022). Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Pembelajaran Mind Mapping, Snowball Throwing, dan Teams Games Tournaments (TGT) Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Bringin. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 130-139. <https://doi.org/10.25273/jems.v10i1.12171>
- Van Nunen, K., Reniers, G., & Ponnet, K. (2022). Measuring Safety Culture Using an Integrative Approach: The Development of a Comprehensive Conceptual Framework and an Applied Safety Culture Assessment Instrument. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph192013602>
- Wahyuddin, W. (2016). Pendidikan Sepanjang Hayat Menurut Perspektif Islam (Kajian Tafsir Tarbawi). *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 3(2), 191-208.
- Widada, W., Agustina, A., Serlis, S., Dinata, B. M., & Hasari, S. T. (2019). The abstraction ability of students in understanding the concept of geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012082>
- Widada, Wahyu, Herawaty, D., Zaid Nugroho, K. U., & Dwi Anggoro, A. F. (2019). The ability to Understanding of the Concept of Derivative Functions for Inter-Level Students during Ethnomathematics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012056>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60-65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>
- Yunita, A., Sovia, A., & Hamdunah. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Menggunakan Buku Teks dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Elemen*, 6(1), 56-67. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1696>
- Yurnalis. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Melalui Supervisi Klinis Di Sekolah Binaan Kecamatan Cerenti. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 2(4), 505. <https://doi.org/10.33578/pjr.v2i4.5691>
- 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. 66
<https://doi.org/10.24198/inf.v2i1.377>