

## Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian RME dalam Pembelajaran Matematika selama Pandemi

Lilis Marina Angraini<sup>1</sup>, Ilham Muhammad<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

---

### Article Info

#### Article history:

Received Nov 30, 2022

Revised Jan 4, 2023

Accepted Mar 27, 2023

---

#### Kata Kunci:

RME,  
Pembelajaran  
Matematika,  
Pandemi,  
Bibliometrik.

---

#### Keywords:

RME,  
Mathematics learning,  
Pandemic,  
Bibliometric.

---

### ABSTRAK

Kegiatan pendidikan pada masa pandemi dilakukan dengan metode pembelajaran online. Karakteristik pendekatan RME dapat digunakan dalam pembelajaran daring selama pandemi. Poin mendasar dari RME adalah bahwa pelajaran harus dimulai dengan konteks masalah yang realistis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dokumen terkait RME dalam pembelajaran matematika dan memvisualisasikannya. Database dimensions digunakan dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dan ditampilkan dengan Software VOSviewer, selanjutnya dilakukan analisis dan evaluasi berdasarkan pasangan bibliografi. Terdapat 216 dokumen terkait RME dalam pembelajaran matematika selama masa pandemi. Adapun jumlah dokumen terbanyak yaitu pada Negara Indonesia, pada jurnal "Journal of Physics Conference Series", pada organisasi "State University of Padang" dan pada penulis Armiami (Indonesia). Keyword "RME" dan "mathematics learning" menjadi keyword yang sering muncul pada bidang ini. Keyword RME belum terhubung secara langsung dengan keyword lain seperti disposisi matematika, kognitif, metakognitif, dan LKPD.

---

### ABSTRACT

Educational activities during the pandemic were carried out using the online learning method. The characteristics of the RME approach can be used in online learning during a pandemic. The fundamental point of RME is that lessons must begin with a realistic problem context. The purpose of this research is to identify documents related to RME in learning mathematics and visualize them. Database dimensions are used to collect the required data and display it with the VOSviewer software, then an analysis and evaluation is carried out based on the bibliographic pair. There are 216 documents related to RME in learning mathematics during the pandemic. The largest number of documents are in the State of Indonesia, in the journal "Journal of Physics Conference Series", in the organization "State University of Padang" and in the author Armiami (Indonesia). The keywords "RME" and "mathematics learning" are keywords that often appear in this field. RME keywords are not directly connected with other keywords such as mathematical, cognitive, metacognitive, and LKPD dispositions.

Copyright © 2023 JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)  
All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

Ilham Muhammad

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia,

Jl. Dr. Setiabudi No.229, Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

Email: [ilhammuhammad@upi.edu](mailto:ilhammuhammad@upi.edu)



---

**How to Cite:**

Angraini, L. M., & Muhammad, I. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian RME dalam Pembelajaran Matematika selama Pandemi. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(2), 224-239.

---

**Pendahuluan**

Pandemi *COVID-19* telah mengganggu seluruh dunia (Ogunnusi et al., [2020](#); Rajiv, [2020](#)). Pandemi *COVID-19* memiliki dampak pada berbagai bidang termasuk dalam bidang Pendidikan, ini sejalan dengan yang disampaikan (Blackman, [2021](#); Dagdia & Silva, [2022](#); Dasilva, [2022](#)) bahwa dunia menghadapi peristiwa yang belum pernah terjadi sebelumnya (*COVID-19*) yang mempengaruhi Pendidikan secara global. Untuk mengurangi penyebaran *COVID-19*, sekolah ditutup hingga tingkat yang belum pernah terjadi sebelumnya (Svaleryd & Vlachos, [2022](#)). Akibatnya, aktivitas pendidikan pada berbagai negara dilakukan dengan metode pembelajaran *online*, ini sesuai dengan yang dikatakan (Kotowski et al., [2022](#)) bahwa Pandemi *COVID-19* mewajibkan hampir seluruh kegiatan manusia berganti ke media digital, salah satunya adalah layanan Pendidikan yang harus menyesuaikan dengan metode pembelajaran *online*.

Urgensi pandemi semakin cepat membawa pengembangan pada banyak strategi pendidikan inovatif di seluruh dunia (Papapanou et al., [2022](#)). Begitu juga dalam pembelajaran matematika, menurut (Amelia et al., [2020](#)) berbagai kendala dialami oleh para guru matematika khususnya dalam melaksanakan pembelajaran daring, sehingga diperlukan interaksi yang intens antara guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar selama pandemi. Menurut (Maskur et al., [2020](#)) pendekatan pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan mutu Pendidikan. Ada banyak pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika selama pandemi salah satunya adalah pendekatan RME (*Realistic mathematics education*). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh (Suhendar, [2021](#)) karakteristik pendekatan RME dapat digunakan dalam pembelajaran daring selama pandemi.

RME merupakan inovasi pendekatan pembelajaran yang menekankan pada matematika sebagai aktivitas manusia yang harus dikaitkan dengan kehidupan nyata dengan menggunakan konteks dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran (Mulbar & Zaki, [2018](#); Theodora & Hidayat, [2018](#); Tong et al., [2021](#)). Sedangkan menurut (Maslihah et al., [2021](#); Rezeki et al., [2021](#)) RME merupakan pendekatan yang mengarahkan masalah pembelajaran kontekstual atau masalah yang konkret dan logis. Poin mendasar dari RME adalah bahwa pelajaran harus dimulai dengan konteks masalah yang realistis (Altaylor & Kazak, [2021](#)). Jadi RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang nyata.

Pendekatan RME dalam pembelajaran telah banyak diteliti, bukan hanya pada Pendidikan secara umum melainkan juga dalam pembelajaran matematika. Selama masa pandemi penelitian terkait RME dalam pembelajaran secara umum berdasarkan *database dimensions* adalah sebanyak 1427 dokumen dengan rincian pertahunnya sebagai berikut, tahun 2020 sebanyak 497 dokumen, tahun 2021 sebanyak 523 dokumen, dan tahun 2022 sebanyak 407 dokumen. Sedangkan penelitian terkait RME pada pembelajaran matematika berdasarkan *database dimensions* adalah sebanyak 216. Jumlah dokumen terkait RME dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1. Jumlah Dokumen Penelitian Terkait RME

Tahun	Jumlah dokumen penelitian RME pada Pendidikan secara umum	Jumlah dokumen penelitian RME pada pembelajaran matematika
2020	497	94
2021	523	64
2022	407	58
Total	1427	216

Dari tabel 1 jumlah dokumen penelitian RME dalam pembelajaran matematika pertahun mulai dari 2020 diatas 50 dokumen. Artinya penelitian terkait RME selama pandemi banyak diminati untuk dilakukan penelitian. Dalam menganalisis dokumen dibutuhkan suatu metode statistik seperti bibliometrik (Phoong et al., [2022](#)). Menurut (Muhammad et al., [2022](#)) bibliometrik diartikan sebagai suatu metode dalam menganalisis dokumen-dokumen yang memiliki informasi terkait. *Index* kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam analisis bibliometrik (Zyoud et al., [2017](#)). Peneliti melakukan pencarian terhadap sumber data dari *database dimensions*. Data yang telah didapatkan sesuai kebutuhan akan dianalisis secara *evaluative* dan deskriptif.

Penelitian yang relevan yang telah dilakukan mengenai bidang ini yaitu penelitian oleh (Eryanti & Soebagyo, [2021](#)) tentang analisis bibliometrik selama pandemi dimana pada penelitian tersebut membahas mengenai suatu metode pembelajaran *blended learning*, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penelitian dengan metode tersebut mengalami peningkatan tiap tahunnya. Penelitian tersebut menyarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan metode dan *database* yang berbeda dari *database scopus*, seperti *Google Scholar* dan *dimensions* atau lainnya, untuk mendapatkan pemetaan pengetahuan yang lebih komprehensif. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Supriyadi et al., [2022](#)) tentang analisis bibliometrik ICT dan RME dalam 20 tahun terakhir dimana hasil penelitian menunjukkan berdasarkan banyak jumlah dokumennya negara belanda menjadi yang terbanyak. Namun penelitian ini menggabungkan ICT dengan RME. Untuk itu peneliti melakukan penelitian mengenai RME dalam pembelajaran matematika selama pandemi dengan analisis bibliometrik menggunakan *database* selain *scopus*

yaitu *database dimension*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penelitian-penelitian yang mewakili tren penelitian terkait pendekatan RME dalam pembelajaran matematika dan memvisualisasikannya.

### Metode

Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik. Metode kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui *trend* penelitian dan karakteristik serangkaian dokumen yang kemudian divisualisasikan untuk melihat gambaran dari area penelitian tertentu dengan pendekatan *evaluative* dan deskriptif (Garfield, 2009; Muhammad et al., 2023). Sampel pada penelitian ini berjumlah 216 dokumen yang diperoleh dari *database dimensions*. *Keyword* pada penelitian ini adalah “*Realistic mathematics education*” dan “Pembelajaran matematika”. Dari 216 dokumen tersebut semua berasal dari artikel. Adapun dokumen yang dipilih yaitu dalam 2 tahun pada masa pandemi yaitu mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2022 ditampilkan dengan berbagai tampilan dengan melihat jumlah dokumen, kutipan, dan total kekuatan tautan.

Peneliti mengumpulkan data dari *database dimensions* dalam rentang 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2017 sampai dengan 2022 yang berkaitan dengan RME dan pembelajaran matematika. *Software* yang digunakan untuk menganalisis dan memvisualisasikan adalah aplikasi *VOSviewer* tidak hanya menganalisis dan memvisualisasikannya namun pada aplikasi *VOSviewer* kita dapat mengevaluasi semua dokumen yang telah diperoleh dengan memerhatikan pasangan bibliografi negara, jurnal, universitas, penulis dan kejadian bersama *keyword* penulis. *VOSviewer* merupakan *software* untuk menampilkan *network visualization* dari suatu istilah yang sering muncul dalam bidang yang diteliti (Guleria & Kaur, 2021; Huang et al., 2022; Orduña-Malea & Costas, 2021; Sovacool et al., 2022). *VOSviewer* telah banyak digunakan dan sangat bermanfaat dalam analisis bibliometrik (Eck & Waltman, 2010; Shah et al., 2020). Menurut (Dewi et al., 2021) ada 5 tahapan penelitian dalam analisis bibliometrik yaitu.



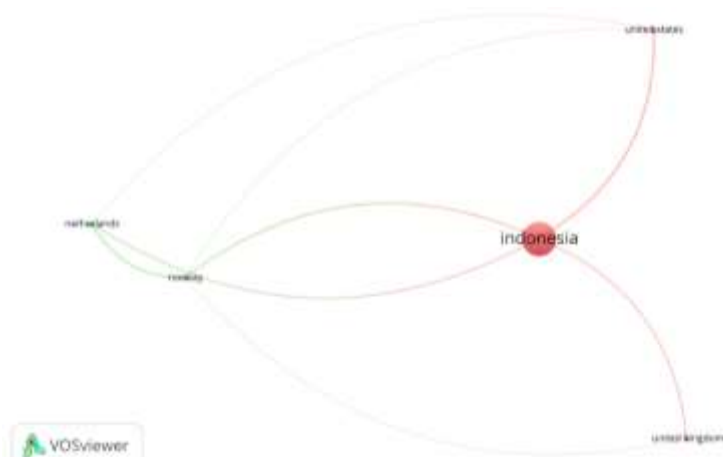
Gambar 1. Prosedur Metode Analisis Bibliometrik

Pada gambar 1, langkah pertama yang dilakukan adalah penyelidikan *keyword* atau menentukan *keyword*: peneliti menetapkan *keyword* pada “*Realistic mathematics education*” dan “Pembelajaran matematika. Langkah kedua yang dilakukan adalah pengurangan pencarian awal: dalam langkah yang kedua ini yaitu melakukan pengelompokan pencarian yang fokusnya hanya pada *keyword* yang telah ditentukan pada *database dimensions* dalam mencari artikel berdasarkan *keyword* yang telah ditentukan. Langkah ketiga yaitu pengurangan total pencarian awal: pemilihan untuk semua hasil pencarian menggunakan aplikasi *VOSviewer* bisa dengan menetapkan tingkat batasan dengan yang diperlukan. Langkah keempat adalah kompilasi gambar statistik awal: mengurutkan hasil pada pasangan bibliografi negara, organisasi dan yang lainnya dari visualisasi yang ditampilkan. Langkah yang terakhir adalah interpretasi data dalam narasi analitis: dalam langkah yang terakhir ini *Software VOSviewer* digunakan dalam menginterpretasi data yang telah didapatkan.

Pada awalnya peneliti memperoleh 1427 dokumen dalam *database dimensions* yang diterbitkan terkait “*Realistic mathematics education*” secara umum seperti: RME pada bidang Matematika, Fisika, Biologi dan yang lainnya. Setelah memfokuskan *keyword* menjadi “*Realistic mathematics education*” dan “Pembelajaran Matematika” dokumen dalam *database dimensions* menjadi 216 dokumen. Menurut (Ersozlu, [2019](#)) Cara deduktif digunakan sebagai Teknik analisis data yaitu dengan memulainya dengan umum ke khusus

### Hasil dan Pembahasan

Teknik analisis dilakukan dengan cara deduktif, yaitu dengan memulainya dengan umum ke khusus (Ersozlu, [2019](#)). Hasil analisis dimulai dari pasangan bibliografi negara, organisasi, jurnal, dokumen, penulis dan kejadian bersama *keyword* penulis (Colin et al., [2019](#)).

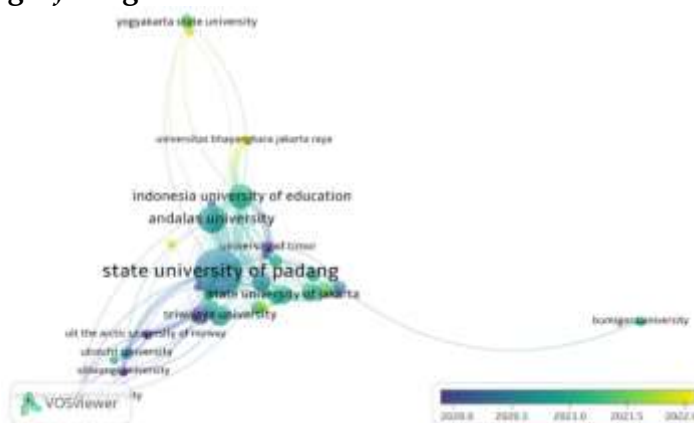


Gambar 2. Pasangan bibliografi negara (*Network Visualization*)

### *Pasangan Bibliografi Negara*

Gambar 2 menunjukkan pasangan bibliografi negara ditampilkan dengan *network visualization*, dimana peneliti menggunakan tingkat batasan pada pasangan bibliografi dengan jumlah dokumen minimal dari satu negara sebanyak 2 dokumen. Dari 8 negara, 5 diantaranya memenuhi tingkat batasan tersebut. Dilihat dari jumlah dokumennya, Indonesia menempati urutan pertama dengan 105 dokumen, 123 kutipan, dan 54 total kekuatan tautan, diikuti oleh Norwegia, Belanda, Inggris, dan Amerika Serikat masing-masing berjumlah 2 dokumen. Terdapat 2 kluster pada gambar tersebut yang dibedakan dengan warna yang ditampilkan, pada kluster pertama adalah kluster terbesar ditempati oleh negara Inggris, Indonesia, dan Amerika Serikat. Kluster kedua yaitu, Belanda dan Norwegia.

### *Pasangan Bibliografi Organisasi*



Gambar 3. Pasangan bibliografi Organisasi (*Overlay Visualization*)

Gambar 2 menunjukkan pasangan bibliografi organisasi dengan *overlay visualization* pada aplikasi *VOSviewer* dapat dilihat pada gambar 3 diatas. Peneliti tidak menggunakan tingkat batasan pada tahap ini. Terdapat 48 organisasi atau universitas. Untuk lebih jelasnya akan ditampilkan jumlah dokumen, jumlah kutipan, dan total kekuatan tautan dari 10 negara teratas berdasarkan jumlah dokumen seperti yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa organisasi *State University of Padang* menempati urutan pertama dengan 26 dokumen, 52 kutipan, dan 176 total kekuatan tautan. Di urutan kedua ditempati oleh organisasi *Andalan University*. Dari top 10 organisasi diatas, semua organisasi berasal dari satu negara yaitu Indonesia. Ini menandakan belum meratanya penelitian yang dilakukan terkait RME dalam pembelajaran matematika, karna tidak ada negara lain selain Indonesia yang organisasinya berada pada sepuluh teratas berdasarkan jumlah dokumen.

Tabel 2. Organisasi yang memiliki jumlah dokumen terbanyak

No	Nama Organisasi	Jumlah Dokumen	Jumlah Kutipan	Total Kekuatan Tautan
1	State University of Padang	26	65	176
2	Andalas University	9	46	108
3	Indonesia University of Education	7	16	145
4	Sriwijaya University	5	3	34
5	Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi	4	7	12
6	State University of Jakarta	4	4	62
7	Syiah Kuala University	4	4	59
8	Universitas Muhammadiyah Metro	4	2	12
9	State University of Medan	3	0	0
10	Universitas Ahmad Dahlan	3	7	21

Dilihat dari organisasi yang ada pada top 10 diatas, organisasi-organisasi tersebut berada hanya pada 2 pulau besar yang ada diindonesia yaitu pulau Sumatra dan pulau jawa. Universitas Bhyangkara Jakarta Raya, *Coventry University*, Universitas Islam Riau, dan Universitas Muhammadiyah Malang adalah organisasi dengan dokumen terbaru terkait RME dalam pembelajaran Matematika ini ditunjukkan dari warna kuning yang ditampilkan pada lingkaran masing-masing organisasi.

### ***Pasangan Bibliografi Jurnal***

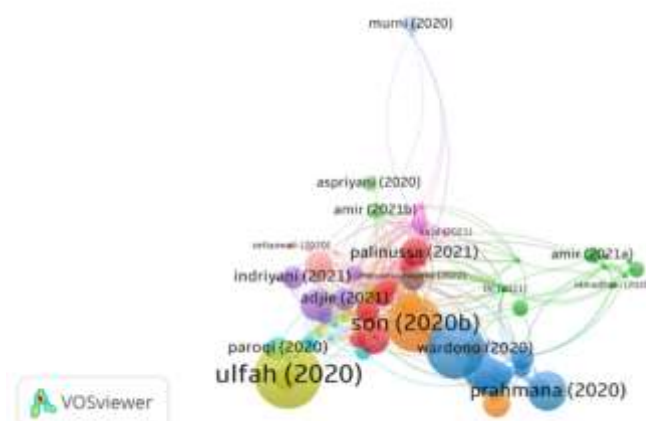
Pada gambar 4 menunjukkan pasangan bibliografi jurnal dengan Visualisasi *Density*. Kepadatan ditunjukkan dengan kepekatan warna kuning pada lingkaran. Artinya jurnal yang menunjukkan lingkaran dengan warna kuning pekat adalah jurnal yang memiliki jumlah dokumen terbanyak. Berdasarkan jumlah dokumen "*Journal of Physics Conference Series*" berada diurutan pertama dengan 58 jumlah dokumen, 86 jumlah kutipan, dan 202 total kekuatan tautan, selanjutnya secara berturut-turut yaitu, Aksioma Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Emtaka Jurnal Pendidikan Matematika, *Infinity Journal*, Jurnal Elemen, *Lattice Journal* *Journal of Mathematics Education and Applied*, dan *Journal on Mathematics Education*. Artinya jurnal-jurnal tersebut bisa digunakan sebagai sarana dan referensi peneliti lainnya untuk mendokumentasikan hasil penelitian yang berkaitan dengan RME dalam pembelajaran matematika.



Gambar 4. Pasangan bibliografi jurnal (*density visualization*)

### ***Pasangan Bibliografi dokumen***

Pada gambar 5 menunjukkan pasangan bibliografi dari dokumen yang ditampilkan dengan *network visualization*. Peneliti menetapkan tingkat batasan pada *step* ini, yaitu jumlah minimal kutipan dari suatu dokumen adalah sebanyak 10. Dari 216 dokumen, hanya 90 dokumen yang memenuhi tingkat batasan tersebut.

Gambar 5. Pasangan bibliografi dokumen (*Network Visualization*)

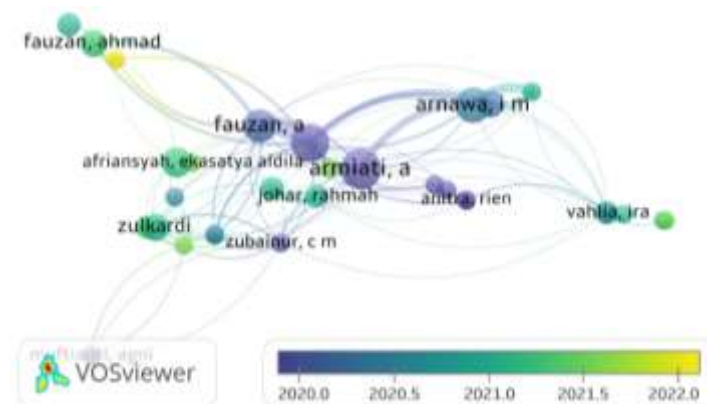
Peneliti mengurutkan dokumen menurut jumlah kutipan per dokumennya, 6 dokumen teratas dimana jumlah kutipan melebihi 10 yaitu berturut-turut: (Papadakis et al., [2021](#)) dengan 37 kutipan, (Ulfah et al., [2020](#)) dengan 17 kutipan, (Ismail et al., [2020](#)) dengan 16 kutipan, (Fredriksen, [2021](#)) dengan 13 kutipan, (Arnellis et al., [2020](#)) dengan 12 kutipan, dan (Son & Fatimah, [2020](#)) dengan 12 kutipan. Dokumen pertama yang paling berpengaruh terkait RME dalam pembelajaran matematika selama pandemi dilihat dari jumlah kutipannya yaitu Papadakis ([2021](#)) dengan 37 kutipan. Artikel ini membahas mengenai pembelajaran matematika dengan perangkat *mobile* dan pendekatan *Realistic Mathematical Education* (RME) di sekolah. Hasil temuan ini mengusulkan integrasi perangkat seluler, menjalankan aplikasi yang sesuai dengan perkembangan, di ruang kelas



taman kanak-kanak. Aplikasi ini didasarkan pada tiga tingkat Pendidikan Matematika Realistik (RME), yang menargetkan konsep matematika dasar untuk tingkat taman kanak-kanak. Selanjutnya dokumen Ulfah (2020) dengan 17 kutipan. Artikel ini membahas mengenai Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis (RME). Hasil ulasan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika membutuhkan objek pembelajaran yang konkrit atau pembelajaran matematika harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

### Pasangan Bibliografi Penulis

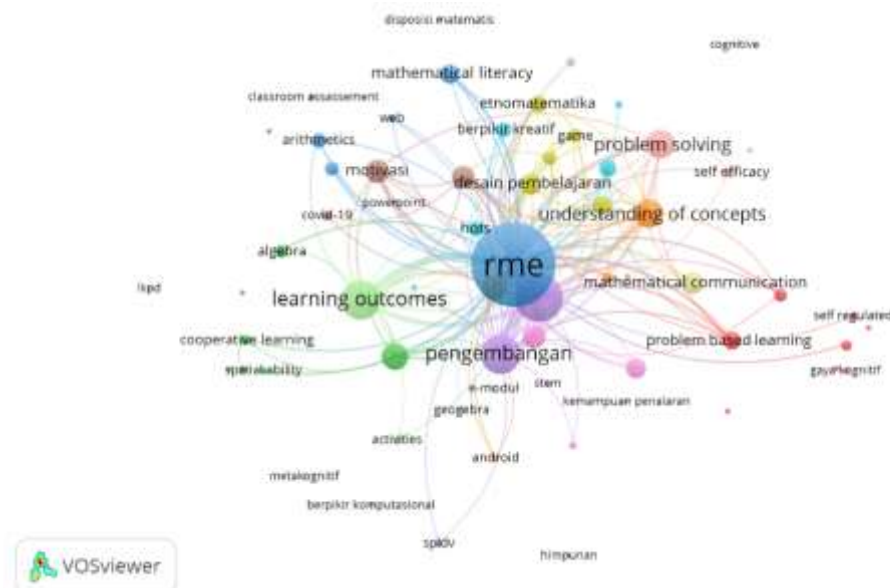
Peneliti menetapkan tingkat batasan pada tahap ini, yaitu jumlah minimal dokumen dari suatu penulis adalah sebanyak 10. hanya 32 penulis yang memenuhi tingkat batasan tersebut. Armiati menempati urutan pertama dengan 9 jumlah dokumen, 9 kutipan, dan 64 total kekuatan tautan. Artinya armiati menjadi penulis yang paling berpengaruh terhadap penelitian terkait RME dalam pembelajaran matematika.



Gambar 6. Pasangan bibliografi penulis (*overlay visualization*)

Warna-warna yang ditampilkan pada gambar 6 menjelaskan keterangan waktu artikel di terbitkan. Warna kuning adalah artikel terbaru yang diterbitkan tahun 2022, warna hijau (tahun 2021), dan warna biru (tahun 2020) yaitu pada awal masa pandemi. Desyandri sudah menerbitkan beberapa artikelnya tahun 2022. Sedangkan artikel yang telah diterbitkan pada awal masa pandemi dibidang ini ditulis oleh Yerizon. Artinya dokumen-dokumen diatas dapat dijadikan referensi oleh peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang RME dalam pembelajaran matematika.

Kejadian Bersama *keyword* dari Penulis



Gambar 7. Visualisasi *network* terhadap kejadian bersama *keyword* penulis

Pada gambar 7 kejadian bersama *keyword* penulis ditampilkan dengan Visualisasi *network* menggunakan *software* VOSviewer. Peneliti tidak menggunakan tingkat batasan pada tahapan ini. Artikel yang telah dikumpulkan sebanyak 216 dokumen kemudian dimasukkan kedalam *software* VOSviewer lalu dilakukan proses analisis terhadap kejadian bersama *keyword* penulis dari proses tersebut terdapat 64 item atau *keyword* yang muncul. Pada urutan pertama ditempati oleh *keyword* “RME” dengan 213 kejadian dan 515 total kekuatan tautan, diurutkan kedua *keyword* “*mathematics learning*” dengan 208 total kekuatan tautan.

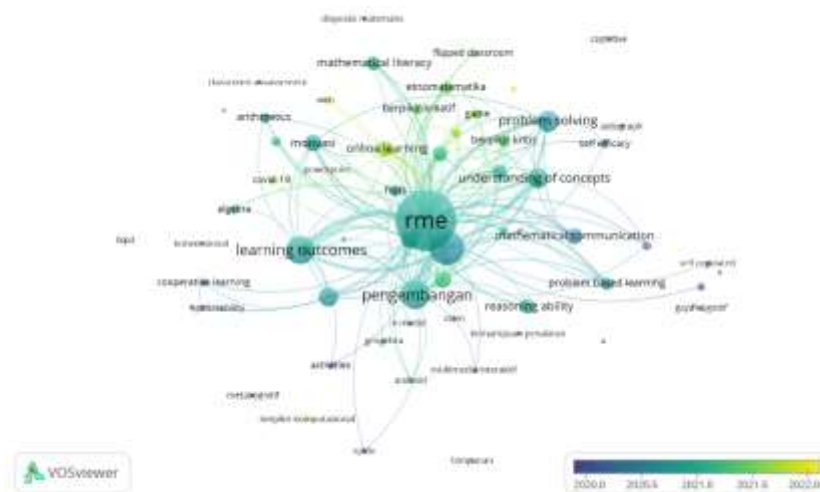
Keyword	Occurrences	Total link strength
rme	213	515
mathematics learning	69	208
pengembangan	49	156
learning outcomes	47	141
problem solving	26	78
understanding of concepts	25	79
achievement	22	56
media	21	77
geometri	17	54
motivasi	17	52
mathematical communication	15	34
online learning	15	57
desain pembelajaran	14	52
reasoning ability	13	28
hypothetical learning trajectory	12	32

Gambar 8. Tampilan *output* kejadian bersama *keyword* penulis

Pada gambar 8 menunjukkan ada 15 *keyword* teratas berdasarkan jumlah kejadiannya. *Keyword* “pengembangan” menjadi *keyword* yang paling banyak muncul setelah “RME” dan “*mathematics learning*” dengan 47 kejadian. *Keyword* “*learning outcomes*” berada pada urutan keempat diikuti dengan *keyword* “*problem*

*solving*". Pada gambar tersebut juga terdapat *keyword* yang memuat materi pembelajaran matematika seperti *keyword* "geometri" yang berada pada urutan kesembilan.

Pada gambar 8 dapat dilihat setiap lingkaran memiliki warna yang berbeda-beda, itu menunjukkan ada beberapa kluster dari *keyword* yang sering ditautkan dengan yang lain. Terdapat 14 kluster, kluster yang terbesar dimulai dari kluster 1 hingga yang terkecil yaitu kluster 14. Pada kluster pertama (warna merah) yaitu, *contextual teaching learning*, gaya kognitif, *geogebra*, kemandirian belajar, *mathematical connections*, *problem based learning*, representasi matematis, dan *self regulated*. Pada kluster kedua (warna hijau) yaitu, *achievement*, *steam*, *cooperative learning*, konvensional, pemahaman matematis, *spatial ability*, dan STAD. Pada kluster ketiga (warna biru) yaitu, *arithmetics*, disposisi matematis, inovasi pembelajaran, *mathematical literacy*, *rme*, *textbook*, dan web. Pada kluster keempat (warna kuning) yaitu, bangun datar, desain pembelajaran, etnomatematika, game, dan *hypothetical learning trajectory*. Pada kluster kelima (warna ungu) yaitu, berpikir komputasional, himpunan, *mathematics learning*, pengembangan, dan *spldv*. Pada kluster keenam (warna biru muda) yaitu, berpikir kreatif, berpikir kritis, *blended learning*, *calculus*, dan *hots*. Pada kluster ketujuh (warna oren) yaitu, android, gender, media, pecahan, dan *understanding of concepts*. Pada kluster kedelapan (warna coklat) yaitu, *classroom assessment*, covid-19, motivasi, *online learning*, dan *powerpoint*. Pada kluster kesembilan (warna ungu muda) yaitu, geometri, kemampuan penalaran, multimedia interaktif, *reasoning ability*, dan *stem*. Pada kluster kesepuluh (warna merah muda) yaitu, *autograph*, *cognitive*, *problem solving*, dan *self efficacy*. Pada kluster kesebelas (warna hijau muda) yaitu, *activities*, *learning outcomes*, *lkipd*, dan metakognitif. Pada kluster kedua belas (warna ) yaitu, e-modul dan *geogebra*. Kluster 13 dan 14 adalah *mathematical communication* dan *flipped classroom*.



Gambar 9. Kejadian bersama *keyword* penulis (*visualization overlay*)

Kejadian bersama kata kunci penulis ditampilkan dalam beberapa warna. Warna kuning merupakan *keyword* dengan dokumen terbaru, *keyword web* dan *blended learning* merupakan *keyword* dari artikel yang baru diterbitkan pada tahun 2022. Seiring berjalan waktu dari tahun 2020 ke tahun 2022 terjadi perubahan istilah, seperti *contextual teaching learning* berubah menjadi *blended learning*. Penelitian tentang RME belum sepenuhnya melibatkan *keyword* lain diantaranya disposisi matematika, kognitif, metakognitif, dan lkpd, ini dilihat dari tidak adanya garis yang menghubungkan secara langsung antar *keyword* tersebut. Kemudian penelitian tentang *blended learning* yang menjadi *keyword* terbaru juga belum secara langsung melibatkan variabel baru lainnya seperti *web*. Pengembangan merupakan *keyword* urutan ketiga berdasarkan jumlahnya juga belum secara langsung melibatkan variabel lain seperti *game* dan *spatial ability*. Artinya ini adalah kesenjangan penelitian yang dapat menjadi peluang untuk dilakukan penelitian lebih lanjut bagi penulis, pembaca dan para peneliti dibidang RME dalam pembelajaran matematika.

Pada pasangan bibliografi negara, Dilihat dari jumlah dokumennya, Indonesia menempati urutan pertama. Adapun Negara yang paling dominan dalam bidang ini yaitu: Norwegia, Belanda, Inggris, dan Amerika Serikat. Pada pasangan bibliografi Organisasi, organisasi *State University of Padang* menempati urutan pertama yang paling berpengaruh pada bidang RME dalam pembelajaran matematika. Diikuti dengan *Andalas University* diurutan kedua. Dari top 10 organisasi diatas, semua organisasi berasal dari satu negara yaitu Indonesia. Ini menandakan belum meratanya penelitian yang dilakukan terkait RME dalam pembelajaran matematika. *Journal of Physics Conference Series* menjadi jurnal yang paling berpengaruh pada bidang RME dalam pembelajaran Matematika, selanjutnya secara berturut-turut yaitu, Aksioma Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Emteka Jurnal Pendidikan Matematika, *Infinity Journal*, Jurnal Elemen, *Lattice Journal Journal of Mathematics Education and Applied*, dan *Journal on Mathematics Education*. Dokumen pertama yang paling berpengaruh pada bidang ini adalah adalah Papadakis (2021), Armiami menjadi penulis yang paling berpengaruh terhadap penelitian terkait RME dalam pembelajaran matematika.

Pada kejadian bersama *keyword* penulis. *Keyword RME* merupakan *keyword* yang sering muncul dalam bidang ini, selanjutnya ada *keyword mathematics learning*, selanjutnya secara berturut-turut yaitu, pengembangan, *learning outcomes*, *problem solving*, *understanding of concepts*, *achievement*, *media*, geometri, motivasi, *mathematical communication*, *online learning*, *desain pembelajaran*, *reasoning ability*, dan *hypothetical learning trajectory*. *Keyword Online learning* juga termasuk kedalam 15 *keyword* teratas karena data yang dimasukkan adalah hasil penelitian selama masa pandemi sehingga pembelajaran dilakukan secara online (Adnan, 2020; Barrot et

al., 2021). Klaster pertama atau yang terbesar yaitu, *contextual teaching learning*, gaya kognitif, *geogebra*, kemandirian belajar, *mathematical connections*, *problem based learning*, representasi matematis, dan *self regulated*, *keyword blended learning* dan *web* merupakan *keyword* dari artikel yang baru diterbitkan tahun 2022. Hal tersebut sesuai dengan apa yang disampaikan (Lim, 2020) bahwa pandemi juga secara langsung memengaruhi Pendidikan sehingga pembelajaran tatap muka telah digantikan oleh *blended learning*. Seiring berjalan waktu dari tahun 2020 ke tahun 2022 terjadi perubahan istilah, seperti *contextual teaching learning* berubah menjadi *blended learning*. *Stem* belum sepenuhnya dikaitkan dengan *learning motivation*, *achievement*, *spatial ability*. *RME* juga belum sepenuhnya dikaitkan dengan disposisi matematika, kognitif, metakognitif, dan *lkpd*, ini dilihat dari tidak adanya garis yang menghubungkan secara langsung antar *keyword* tersebut. Kemudian penelitian tentang *blended learning* yang menjadi *keyword* terbaru juga belum secara langsung melibatkan variabel baru lainnya seperti *web*. Pengembangan merupakan *keyword* urutan ketiga berdasarkan jumlah kejadiannya juga belum secara langsung melibatkan variabel lain seperti *game* dan *spatial ability*. Artinya ini adalah kesenjangan penelitian yang dapat menjadi peluang untuk dilakukan penelitian lebih lanjut bagi penulis, pembaca dan para peneliti dibidang *RME* dalam pembelajaran matematika.

Hasil ini memperoleh temuan yang berbeda dari penelitian terdahulu yaitu pada penelitian (Supriyadi et al., 2022) dimana hasil penelitian tersebut menyebutkan negara belanda yang paling berpengaruh pada bidang ICT dan *RME*, namun pada penelitian yang peneliti lakukan menunjukkan hasil yang berbeda, negara yang paling berpengaruh dalam bidang *RME* dalam pembelajaran matematika adalah negara Indonesia, perbedaan ini mungkin bisa terjadi karena rentang tahun yang dipilih tidak sama, dan pada penelitian Supriyadi menggabungkan bidang *RME* dengan ICT. Kesamaannya yaitu sama-sama menggunakan analisis bibliometrik. Perbedaan *database* yang diambil juga dapat memungkinkan perbedaan hasil penelitian.

### Simpulan

Berdasarkan data diatas, negara Indonesia, jurnal "Journal of Physics Conference Series", organisasi State University of Padang, dokumen Papadakis (2021), dan Armiati (Indonesia) menjadi yang paling berpengaruh pada bidang *RME* dalam Pembelajaran Matematika selama pandemi. *RME* dan *mathematics learning* menjadi *keyword* yang sering muncul dalam bidang ini. Penelitian tentang *RME* belum secara langsung melibatkan variabel lain seperti disposisi matematika, kognitif, metakognitif, dan *lkpd*. penelitian tentang *blended learning* yang menjadi *keyword* terbaru juga belum secara langsung melibatkan variabel baru lainnya seperti *web*, sehingga ini adalah kesenjangan yang bisa membuat para peneliti dibidang *RME*



ini dapat melakukan penelitian lebih lanjut. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar bisa mengambil data dari *database* lainnya seperti *Scopus* dan *WoS*

## Daftar Pustaka

- Adnan, M. (2020). Online Learning Amid The COVID-19 Pandemic: Students Perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 1(2), 45–51. <https://doi.org/10.33902/jpsp.2020261309>
- Altaylar, B., & Kazak, S. (2021). The Effect of Realistic Mathematics Education on Sixth Grade Students' Statistical Thinking. *Acta Didactica Napocensia*, 14(1), 76–90. <https://doi.org/10.24193/adn.14.1.6>
- Amelia, R., Kadarisma, G., Fitriani, N., & Ahmadi, Y. (2020). The Effect of Online Mathematics Learning on Junior High School Mathematic Resilience During COVID-19 Pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 1-10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012011>
- Arnellis, A., Fauzan, A., Arnawa, I. M., & Yerizon, Y. (2020). The Effect of Realistic Mathematics Education Approach Oriented Higher Order Thinking Skills to Achievements' Calculus. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1), 12-33. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012033>
- Barrot, J. S., Llenares, I. I., & del Rosario, L. S. (2021). Students' Online Learning Challenges during The Pandemic and How They Cope With Them: The Case of The Philippines. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7321–7338. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10589-x>
- Blackman, S. N. J. (2021). The Impact Of Covid-19 on Education Equity: A View From Barbados and Jamaica. *Prospects*, 51(4), 611–625. <https://doi.org/10.1007/s11125-021-09568-4>
- Colin, L., Felpsb, W., & Baruchc, Y. (2019). Toward A Taxonomy of Career Studies through Bibliometric Visualization. *Journal of Vocational Behavior*, 85(3), 339-351.
- Dagdia, Z. C., & Silva, A. C. S. E. (2022). Effects of COVID-19 Pandemic on Education and Society. *STEM Education*, 2(3), 197-200. <https://doi.org/10.3934/steme.2022013>
- Dasilva, J. A. T. (2022). Mandatory COVID-19 Vaccines Versus Personal Freedoms: an Imperfect Balance. *Oman Medical Journal*, 37(4), 378-388. <https://doi.org/10.5001/omj.2022.50>
- Dewi, P. S., Widodo, A., Rochintaniawati, D., & Prima, E. C. (2021). Web-Based Inquiry in Science Learning: Bibliometric Analysis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 191–203.
- Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software Survey: Vosviewer, A Computer Program for Bibliometric Mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Ersozlu, Z. (2019). Mathematics Anxiety: Mapping the Literature by Bibliometric Analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(2), 1673-1783.
- Eryanti, I., & Soebagyo, J. (2021). Bibliometric Analysis of Blended Learning Mathematics in Scientific Publications Indexed by Scopus. *Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–11.
- Fredriksen, H. (2021). Exploring Realistic Mathematics Education in a Flipped Classroom Context at The Tertiary Level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(2), 377–396. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10053-1>
- Garfield, E. (2009). From The Science of Science to Scientometrics Visualizing The History of Science With Histcite Software. *Journal of Informetrics*, 3(3), 173–179.
- Guleria, D., & Kaur, G. (2021). Bibliometric Analysis of Ecopreneurship using Vosviewer and Rstudio Bibliometrix, 1989–2019. *Library Hi Tech*, 39(4), 1001–1024.
- Huang, T., Zhong, W., Lu, C., Zhang, C., Deng, Z., Zhou, R., Zhao, Z., & Luo, X. (2022). Visualized Analysis of Global Studies on Cervical Spondylosis Surgery: A Bibliometric Study Based on Web of Science Database and VOSviewer. *Indian Journal of Orthopaedics*, 56(6), 996–1010.
- Ismail, R. N., Arnawa, I. M., & Yerizon, Y. (2020). Student Worksheet Usage Effectiveness Based on Realistics Mathematics Educations toward Mathematical Communication Ability of Junior



- High School Student. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1), 12-44. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012044>
- Kotowski, S. E., Davis, K. G., & Barratt, C. L. (2022). Teachers Feeling The Burden of Covid-19: Impact on Well-Being, Stress, and Burnout. *Work*, 71(2), 407–415. <https://doi.org/10.3233/WOR-210994>
- Lim, H. (2020). Since January 2020 Elsevier Has Created A COVID-19 Resource Centre with Free Information in English and Mandarin on The Novel Coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 Resource Centre is Hosted on Elsevier Connect , The Company's Public News and Information. *The International Journal of Management Education*, 19(1), 1-10.
- Maskur, R., Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Kinarya, P. E. (2020). The Effectiveness of Problem Based Learning and Aptitude Treatment Interaction in Improving Mathematical Creative Thinking Skills on Curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375-383. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.375>
- Maslihah, S., Waluya, S. B., Rochmad, R., Kartono, K., Karomah, N., & Iqbal, K. (2021). Increasing Mathematical Literacy Ability and Learning Independence through Problem-Based Learning Model with Realistic Mathematic Education Approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4), 42-123. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042123>
- Muhammad, I., Marchy, F., Do, A., & Naser, M. (2023). Analisis Bibliometrik : Tren Penelitian Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Indonesia ( 2017 – 2022 ). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika) This*, 11(2), 267–279.
- Muhammad, I., Marchy, F., Rusyid, H. K., & Dasari, D. (2022). Analisis Bibliometrik : Penelitian Augmented Reality dalam Pendidikan Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 141–155.
- Mulbar, U., & Zaki, A. (2018). Design of Realistic Mathematics Education on Elementary School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1), 12-155. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012155>
- Ogunnusi, M., Hamma-adama, M., Salman, H., & Kouider, T. (2020). Covid-19 Pandemic: The Effects and Prospects in The Construction Industry. *International Journal of Real Estate Studies*, 2(2), 120–128.
- Orduña-Malea, E., & Costas, R. (2021). Link-Based Approach to Study Scientific Software Usage: The Case of Vosviewer. *Scientometrics*, 126(9), 8153–8186.
- Papadakis, P., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2021). Teaching Mathematics with Mobile Devices and The Realistic Mathematical Education (RME) Approach in Kindergarten. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 1(1), 5–18. <https://doi.org/10.25082/amler.2021.01.002>
- Papapanou, M., Routsis, E., Tsamakis, K., Fotis, L., Marinos, G., Lidoriki, I., Karamanou, M., Papaioannou, T. G., Tsiptsios, D., Smyrnis, N., Rizos, E., & Schizas, D. (2022). Medical Education Challenges and Innovations during Covid-19 Pandemic. *Postgraduate Medical Journal*, 98(1159), 321–327. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2021-140032>
- Phoong, S. Y., Khok, S. L., & Phoong, S. W. (2022). The Bibliometric Analysis on Finite Mixture Model. *Sage Open*, 12(2), 1–13.
- Rajiv, T. (2020). The Covid-19 Pandemic, Personal Reflections on Editorial Responsibility. *Asian Journal of Psychiatry*, 50(1), 1–2.
- Rezeki, S., Andrian, D., & Safitri, Y. (2021). Mathematics and Cultures: A New Concept in Maintaining Cultures through The Development of Learning Devices. *International Journal of Instruction*, 14(3), 375–392. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14322a>
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., & Hussain, S. T. (2020). Prosumption: Bibliometric Analysis using Histcite and Vosviewer. *Kybernetes*, 49(3), 1020–1045.
- Son, A. L., & Fatimah, S. (2020). Students ' Mathematical Problem -Solving Ability Based. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 209–222.
- Sovacool, B. K., Daniels, C., & AbdulRafiu, A. (2022). Science for Whom? Examining The Data Quality, Themes, and Trends in 30 Years of Public Funding for Global Climate Change and

- Energy Research. *Energy Research & Social Science*, 89(4), 1–20.
- Suhendar, S. (2021). Relevance of The Characteristics of Realistic Mathematics Education in Mathematics Learning in The New Normal Era. *1st International Conference of Education, Social, 581(1)*, 455–458.
- Supriyadi, E., Dahlan, J. A., & Taban, J. G. (2022). Bibliometric Analysis: Trend of ICT and RME Researches. *Mathematics Education Learning and Teaching*, 11(2), 139–150.
- Svaleryd, H., & Vlachos, J. (2022). Covid-19 and School Closures. *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*, 1008, 1–25. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6\\_318-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_318-1)
- Theodora, F. R. N., & Hidayat, D. (2018). The Use of Realistic Mathematics Education in Teaching the Concept of Equality. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 1(2), 104-114. <https://doi.org/10.19166/johme.v1i2.913>
- Tong, D. H., Nguyen, T.-T., Uyen, B. P., Ngan, L. K., Khanh, L. T., & Tinh, P. T. (2021). European Journal of Educational Research. *European Journal of Educational Research*, 11(1), 403–421. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1250404>
- Ulfah, A. S., Yerizon, Y., & Arnawa, I. M. (2020). Preliminary Research of Mathematics Learning Device Development Based on Realistic Mathematics Education (RME). *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1), 12-27. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012027>
- Zyoud, S. H., Waring, W. S., Al-Jabi, S. W., & Sweileh, W. M. (2017). Global Research Production in Glyphosate Intoxication from 1978 to 2015: A Bibliometric Analysis. *Human & Experimental Toxicology*, 36(10), 997-1006.