



***Bibliometric Analysis of Student Self-Efficacy in Online Chemistry Learning***

**Analisis Bibliometrik Efikasi Diri Peserta Didik dalam Pembelajaran Kimia Daring**

Khairiatul Muna<sup>1\*</sup>, Muhammad Bahit<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, Indonesia

<sup>2</sup> Politeknik Negeri Banjarmasin Banjarmasin, Indonesia

\* Correspondence Author: [munakhairia@uin-antasari.ac.id](mailto:munakhairia@uin-antasari.ac.id)<sup>1</sup>

<b>Article History</b>	Received : 11 02 2023	Revised : 07 04 2023	Accepted : 11 05 2023
------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

**Abstract:** Online learning during the COVID-19 pandemic faced several challenges, including problems with limited internet access and the devices used, difficulties in maintaining student motivation, lack of social interaction, difficulties in monitoring student progress individually, and difficulties in ensuring the quality of online learning content. Even though online learning cannot completely replace face to face learning methods, during the Covid-19 pandemic all educational institutions implemented an online learning system. This study aims to conduct a literature study using bibliometric analysis of students' self-efficacy in learning online chemistry. Based on the results of the bibliometric analysis it was found that the most used keywords were "self efficacy", "learning", "creative" and had a correlation with self efficacy learning and teaching self efficacy. The most cited citations are on behalf of Marjolein Zee in 2016 with 975 citations and the highest PageRank belongs to Marjolein Zee with 195. This study found that students' self-efficacy in online chemistry learning had been widely carried out in the range of 2015 to 2020 and could still be developed to conduct research related to students' self-efficacy in chemistry learning.

**Keywords:** Self efficacy; online learning; chemistry

**Abstrak:** Pembelajaran daring selama pandemi COVID-19 menghadapi beberapa tantangan, termasuk masalah keterbatasan akses internet dan perangkat yang digunakan, kesulitan dalam mempertahankan motivasi siswa, kurangnya interaksi sosial, kesulitan dalam memantau kemajuan siswa secara individu, dan kesulitan dalam memastikan kualitas konten pembelajaran daring. Meskipun pembelajaran daring belum bisa sepenuhnya menggantikan metode pembelajaran secara tatap muka, namun saat pandemi Covid-19 semua lembaga-lembaga pendidikan menerapkan sistem pembelajaran secara daring. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi pustaka dengan analisis bibliometrik efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring. Berdasarkan hasil analisis bibliometrik ditemukan bahwa kata kunci yang paling banyak digunakan "self efficacy", "learning", "creative" dan memiliki korelasi dengan self efficacy learning dan teaching self efficacy. Kutipan yang paling banyak disitasi atas nama Marjolein Zee pada tahun 2016 dengan jumlah kutipan 975 dan PageRank yang tertinggi dimiliki atas nama Marjolein Zee sebanyak 195. Penelitian ini menemukan bahwa efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring telah banyak dilakukan pada rentang tahun 2015 sampai tahun 2020 dan masih dapat dikembangkan untuk melakukan penelitian terkait efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia.

**Kata Kunci:** Efikasi diri; pembelajaran online; kimia.

**How to cite:** Muna, Khairiatul. 2023. Analisis Bibliometrik Efikasi Diri Peserta Didik dalam Pembelajaran Kimia Daring. Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA, 9(1): 70-79.



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits (attribution) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for non-commercial purposes

## A. Pendahuluan

Pembelajaran daring dalam beberapa tahun terakhir mengalami perkembangan pesat dengan berbagai macam platform yang ditawarkan (Tsai & Peng, 2017). Pembelajaran daring merupakan sebuah metode pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet dan perangkat digital seperti komputer dan smartphone (Amirul et al., 2020). Pembelajaran daring bukanlah sesuatu yang baru dalam sistem pendidikan, beberapa lembaga pendidikan khususnya di Indonesia telah lama menawarkan pembelajaran daring dengan berbagai macam media yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Meskipun pembelajaran daring belum bisa sepenuhnya menggantikan metode pembelajaran secara tatap muka, namun saat pandemi Covid-19 yang terjadi tahun 2019 semua lembaga-lembaga pendidikan menerapkan sistem pembelajaran secara daring (Amirul et al., 2020).

Pembelajaran daring sendiri tidak cukup hanya dengan memberikan materi ajar secara langsung dan disampaikan secara daring, namun salah satu hal terpenting dalam pembelajaran daring adalah bagaimana pengajar dapat berinteraksi dengan peserta didik (Belawati, 2019)). Menurut Anderson & McCormick (2005) pembelajaran daring perlu memperhatikan kurikulum, inklusif, melibatkan peserta didik, inovatif, pembelajaran yang efektif, evaluasi formatif, evaluasi sumatif, konsisten, transparan, perangkat mudah digunakan, dan hemat biaya. Selain itu, keberhasilan pembelajaran daring juga dapat dilihat dari kualitas sistem, kualitas informasi dan kualitas layanan (Mahmoodi et al., 2017).

Meskipun sudah banyak penelitian yang menjelaskan bagaimana mekanisme pembelajaran daring yang efektif, akan tetapi perlu diperhatikan pula salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran daring yaitu *self efficacy* (yang selanjutnya dalam penelitian ini disebut dengan efikasi diri). Efikasi diri peserta didik menjadi penentu penting dalam keberhasilan pembelajaran (López Vargas & Triana Vera, 2013). Efikasi diri memainkan peranan penting dalam prestasi akademik siswa (Cetin-dindar, 2016) dan memiliki pengaruh yang besar terhadap motivasi belajar siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas selama pembelajaran (Nais et al., 2018). Selain itu, efikasi diri juga memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan pembelajaran dan motivasi belajar khususnya pada pembelajaran sains (Zhou et al., 2020). Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa siswa yang memiliki efikasi diri tinggi mampu menangani masalah yang dihadapi secara efektif dan siswa yang memiliki efikasi diri tinggi juga memiliki strategi belajar yang baik untuk mencapai tujuan pembelajaran (Baanu & Oyelekan, 2016).

Efikasi diri dalam konteks pembelajaran kimia ditemukan dapat mempengaruhi keberhasilan pemahaman siswa terhadap materi kimia yang kompleks (Zhou et al., 2020). Oleh karena itu, tingkat pemahaman siswa terkait materi kimia yang diberikan akan lebih mudah dimengerti apabila peserta didik memiliki efikasi diri yang baik. Menurut (Baanu & Oyelekan, 2016) efikasi diri menentukan bagaimana orang merasa, berpikir, memotivasi diri sendiri, dan berperilaku melalui empat proses utama yaitu proses kognitif, motivasi, afektif, dan seleksi. Pengembangan efikasi diri menjadi

sangat penting bagi peserta didik, khususnya pada pembelajaran kimia secara daring (Zhou et al., 2020) karena dengan efikasi diri yang baik akan mencerminkan sejauh mana siswa percaya bahwa mereka dapat berhasil di sekolah (Baanu & Oyelekan, 2016).

Banyak penelitian terdahulu yang telah mengidentifikasi bahwa efikasi diri sangat penting selama proses pembelajaran daring, akan tetapi pembahasan mengenai kecenderungan (*trend*) penelitian efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring masih sangat terbatas. Bahkan belum ada penelitian yang mengkombinasikan pembahasan tentang kecenderungan (*trend*) penelitian efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring dengan hal-hal yang berhubungan terhadap (1) kecenderungan (peran/pengaruh) efikasi diri dalam pembelajaran kimia daring (ataupun sebaliknya), (2) informasi mengenai beragam teknik dan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur efikasi diri, (3) serta cara menganalisis hasil pengukuran efikasi diri.

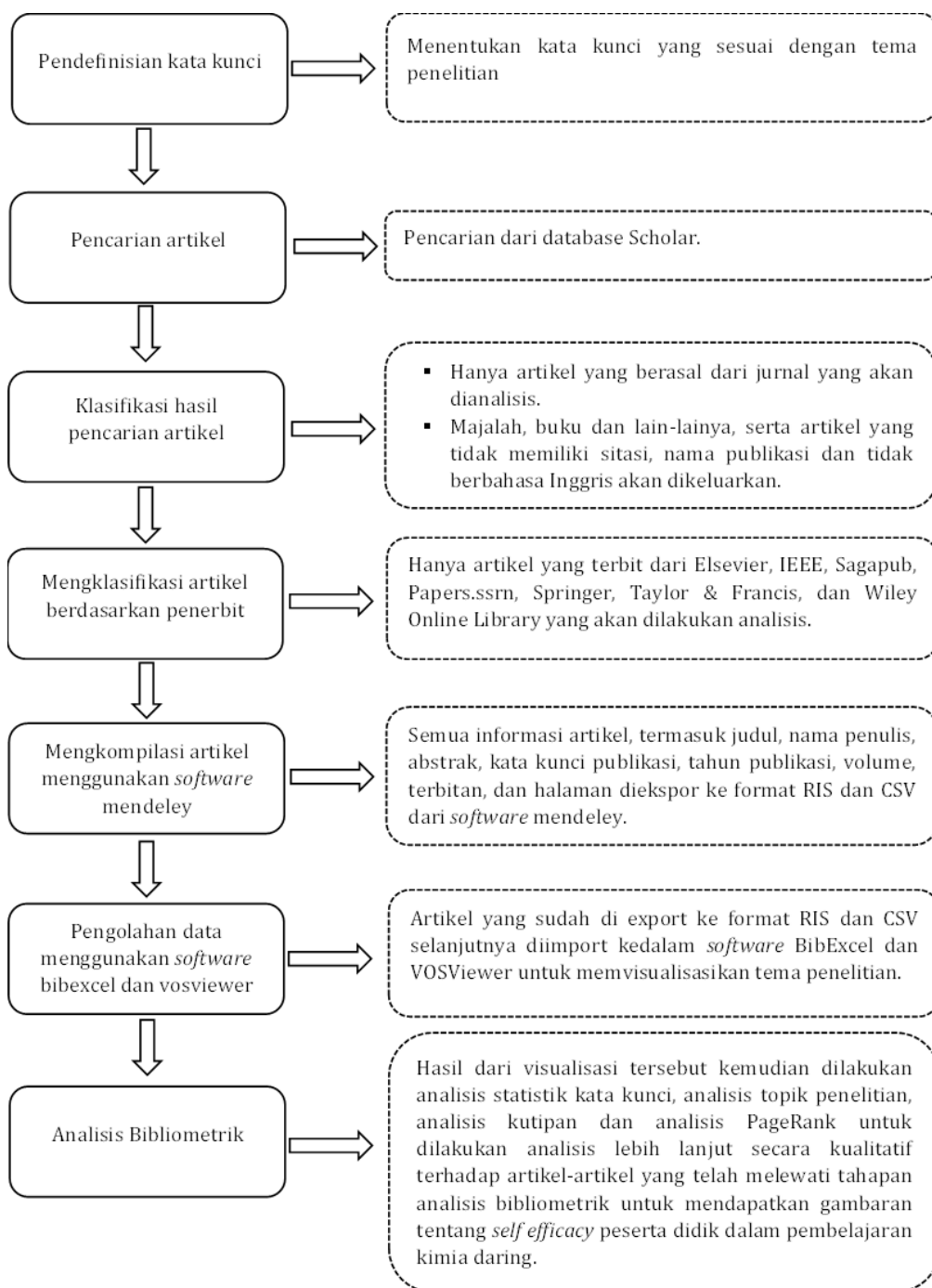
Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kecenderungan (*trend*) penelitian efikasi diri peserta didik pada pembelajaran kimia daring yang dikombinasikan dengan pembahasan mengenai (1) kecenderungan (peran/pengaruh) efikasi diri dalam pembelajaran kimia daring (ataupun sebaliknya), (2) informasi mengenai beragam teknik dan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur efikasi diri, (3) serta cara menganalisis hasil pengukuran efikasi diri. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode analisis bibliometrik sebagai metode penelitian. Sehingga judul penelitian yang peneliti angkat dalam penelitian ini adalah Analisis Bibliometrik Efikasi Diri Peserta Didik dalam Pembelajaran Kimia Daring.

Analisis bibliometrik menjadi salah satu metode yang efektif untuk mengidentifikasi kecenderungan dari suatu area topik penelitian, kelompok penelitian, dan memberikan informasi bagaimana bidang penelitian berdasarkan karakteristik penulis dan kelembagaan (Fahimnia et al., 2015). Analisis bibliometrik juga dapat mengidentifikasi penelitian yang lebih berpengaruh dalam kluster tertentu untuk menentukan bidang studi atau topik yang baru dan banyak dibahas oleh para peneliti (Tanudjaja & Kow, 2018)). Metode analisis bibliometrik termasuk ke dalam penelitian kuantitatif karena pengukuran terhadap literatur dilakukan dengan pendekatan statistika dan dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif (Velasco et al., 2012).

## **B. Metode Penelitian**

Metode yang dilakukan pada penelitian ini mengadaptasi dengan penyesuaian dari metode analisis bibliometrik yang dilakukan oleh (Fahimnia et al., 2015). Metode bibliometrik merupakan metode evaluasi penelitian dari berbagai literatur yang dikumpulkan (Ellegaard & Wallin, 2015)). Metode bibliometrik juga termasuk ke dalam penelitian kuantitatif karena pengukuran terhadap literatur dilakukan dengan pendekatan statistika. Namun sebagai langkah untuk mempertajam hasil penelitian sekaligus menjawab rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilaksanakan ini, maka analisis bibliometrik juga akan dilakukan dan dijelaskan secara kualitatif.

Pertimbangan peneliti untuk mengkaji permasalahan dalam analisis bibliometrik yang tidak hanya secara kuantitatif namun juga secara kualitatif adalah berdasarkan penelitian (Velasco et al., 2012) yang menyatakan bahwa topik dalam analisis bibliometrik dilakukan dan dijelaskan secara kualitatif dan kuantitatif. Adapun gambaran dari langkah-langkah yang akan peneliti terapkan pada penelitian dengan metode analisis bibliometrik ini dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1.** Bagan pelaksanaan penelitian dengan analisis bibliometrik

Adapun hasil dari langkah-langkah penelitian pada gambar 1 diatas dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Keterangan tahapan penelitian yang dilakukan pada gambar 1

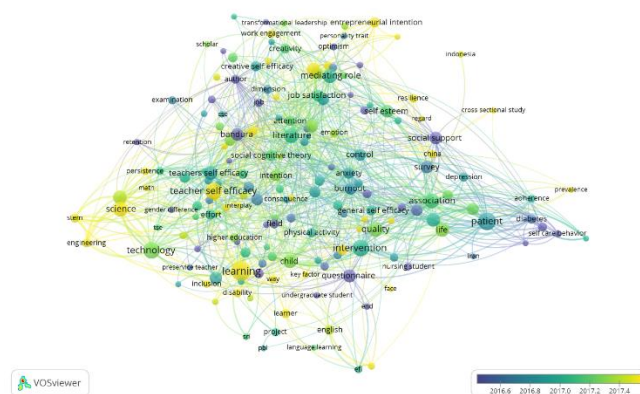
Langkah yang dilakukan	Keterangan	Hasil
Pendefinisian kata kunci	Menentukan kata kunci yang sesuai dengan tema penelitian	Pembelajaran kimia daring dan <i>self efficacy</i>
Pencarian artikel	Pencarian artikel menggunakan perangkat lunak <i>publish or perish</i> pada artikel yang terindex <i>google scholar</i> dari tahun 2015-2020	Artikel berhasil dikumpulkan dengan perangkat lunak <i>publish or perish</i> sebanyak 400 artikel
Klasifikasi hasil pencarian artikel	Menentukan jurnal atau artikel yang dapat ditelusuri secara online, sehingga artikel yang tidak dapat ditelusuri secara online akan hilangkan	Hasil pencarian klasifikasi artikel sebanyak 98 artikel dengan kata kunci pembelajaran daring dan 83 artikel dengan kata kunci <i>self efficacy</i> . Total keseluruhan artikel yang dikumpulkan 181
Klasifikasi berdasarkan penerbit	Mengeluarkan artikel yang tidak berasal dari jurnal seperti proseding dan mengeluarkan artikel yang tidak sesuai dengan tema yang diteliti	Hanya artikel yang berasal dari jurnal yang akan dilakukan analisis
Kompilasi artikel menggunakan mendelay	Sebanyak 181 artikel diolah menggunakan perangkat lunak mendelay	Setiap artikel dilakukan proses pengecekan untuk memastikan kata kunci, abstrak dan dapat ditelusuri secara online
Mengolah artikel menggunakan software vosViewer	Artikel yang telah diolah pada perangkat lunak mendelay kemudian disimpan menjadi file dengan ekstensi RIS ( <i>research information systems</i> )	Visualisasi statistik kata kunci dan analisis topik penelitian

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1. Statistik Kata Kunci

Pada bagian ini, peneliti akan menyajikan statistik kata kunci yang sebelumnya telah diolah menggunakan *software* VOSViewer. Hasil dari analisis tersebut berupa daftar kata kunci yang banyak digunakan pada bidang penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik dalam pembelajaran kimia daring. Dengan data tersebut akan diketahui implikasi bahwa penelitian tersebut memiliki korelasi terkait *self efficacy*

(efikasi diri) peserta didik dalam pembelajaran kimia daring sehingga sering digunakan sebagai kata kunci. Gambar 2 sajian data hasil analisis statistik kata kunci.

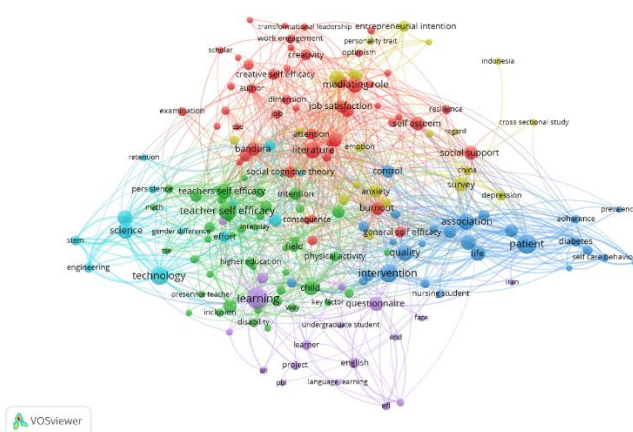


Gambar 2. Statistik kata kunci

Dari gambar 2 dapat dijelaskan bahwa penelitian *self efficacy* pada pembelajaran kimia secara daring terdapat beberapa kata kunci yang sering digunakan oleh peneliti sebelumnya "*self efficacy*", "*learning*", "*creative*". Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 2 dimana kata kunci yang sering digunakan adalah "*self efficacy*", "*learning*", "*creative*". Untuk penelitian selanjutnya dapat memfokuskan pencarian literatur menggunakan kata kunci tersebut, sehingga memperoleh topik penelitian yang lebih relevan dan akurat.

## 2. Analisis Topik Penelitian

Analisis topik penelitian menyajikan hasil olahan analisis topik penelitian yang sebelumnya diolah menggunakan *software* VOSViewer. Hasil analisis ini berupa gambar visualisasi dari artikel yang diterbitkan pada bidang penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik dalam pembelajaran kimia daring. Dengan analisis visual ini, maka diketahui topik penelitian yang banyak dilakukan terkait penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik dalam pembelajaran kimia daring. Dari hasil visualisasi tersebut juga diketahui bahwa semakin dekat jarak antar gambar maka semakin kuat relasi antara topik penelitian dengan kata kunci yang ditentukan. Gambar 3 sajian data hasil analisis topik penelitian.



Gambar 3. Analisis topik penelitian

Dari gambar 3 diatas dapat dijelaskan bahwa visualisasi yang dihasilkan dari VOSviewer menunjukkan hubungan antara topik penelitian berdasarkan keterkaitan kata kunci yang digunakan dalam penelitian yaitu "*self efficacy*", "*learning*", "*creative*". Hasil visualisasi ini dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya dalam mengidentifikasi topik penelitian dan memvisualisasikan hubungan antara topik penelitian yang berkaitan dengan *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik dalam pembelajaran kimia daring.

### 3. Analisis Kutipan

Pada bagian ini, peneliti menyajikan hasil olahan analisis kutipan berupa tabel yang digunakan untuk menjelaskan konektivitas setiap artikel yang dikutip pada bidang penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring. Dengan data analisis kutipan tersebut dapat diketahui kutipan yang paling sering dikutip oleh penelitian lain sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa artikel yang paling sering dikutip memiliki kontribusi yang besar pada bidang penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring. Tabel 2 hasil analisis kutipan.

Tabel 2. Hasil Analisis Kutipan

No	Penulis	Tahun	Kutipan
1	Marjolein Zee	2016	975
2	ToniHonicke	2016	671
3	Panagiotis Piperopoulosa	2019	558
4	Sheeran, P., Maki	2016	493
5	HuiWang	2015	471
6	Swati Mittal	2015	450
7	Melissa S. Cardon	2015	423
8	Ali Abdallah Alalwan	2016	383
9	Neeraj KumarJaiswal	2015	373
10	David B.Feldman	2015	370

Dari tabel 2 diatas, dapat dijelaskan bahwa kutipan yang paling banyak ditemukan terkait *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring terdapat pada tahun 2016. Kutipan yang paling banyak tersebut menunjukkan penekanan pada konsep *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring sehingga dapat memberikan wawasan yang berguna tentang topik penelitian, kontribusi penulis dan tema penelitian yang perlu dilakukan pada *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring.

### 4. Analisis PageRank

Analisis PageRank akan menentukan hubungan antar halaman web dengan artikel yang dikutip. Analisis ini, untuk mengetahui artikel yang paling sering dikutip akan menjadi tema yang populer untuk dilakukan penelitian terkait *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring. Tabel 3 hasil analisis pada PageRank.

**Tabel 3.** Analisis PageRank

No	Penulis	PageRank
1	Marjolein Zee	195,00
2	Toni Honicke	134,20
3	AlexanderNewman	111,50
4	Witold Nowiński	111,50
5	Keith C. Hermans	102,00,
6	Sheeran, P., Maki	98,60
7	Panagiotis Piperopoulos	93,00
8	Murat Yıldırım	85,00
9	SilviaDe Simones	80,67
10	Marsh, H. W., Pekrun	80,50

Dari tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring berdasarkan analisis PageRank yang paling tinggi adalah Marjolein Zee, Toni Honicke dan AlexanderNewman. Dari hasil analisis PageRank tersebut dapat diketahui sumber-sumber yang paling penting dan berpengaruh dalam publikasi ilmiah pada penelitian *self efficacy* (efikasi diri) peserta didik pada pembelajaran kimia daring sehingga dapat menentukan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

## 5. Diskusi

*Self efficacy* (efikasi diri) adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk melakukan tugas-tugas tertentu dengan sukses. Dalam pembelajaran kimia daring, efikasi diri peserta didik merujuk pada keyakinan mereka bahwa mereka mampu mempelajari dan memahami konsep-konsep kimia meskipun pembelajaran dilakukan secara daring (Mahmoodi et al., 2017). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa efikasi diri peserta didik memainkan peran penting dalam pembelajaran kimia daring (Baanu & Oyelekan, 2016). Ketika peserta didik merasa yakin bahwa mereka mampu mempelajari konsep-konsep kimia secara daring, mereka cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan mencapai hasil yang lebih baik dalam pembelajaran. Selain itu, efikasi diri juga dapat memengaruhi persepsi peserta didik terhadap kesulitan dalam pembelajaran kimia daring. Jika peserta didik memiliki efikasi diri yang tinggi, mereka cenderung melihat kesulitan sebagai tantangan yang dapat mereka atasi, bukan sebagai hambatan yang tak teratasi. Efikasi diri juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu, seperti lingkungan pembelajaran dan pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu, penting bagi pendidik dan pembelajar untuk memperhatikan faktor-faktor ini dan membangun lingkungan pembelajaran yang mendukung pengembangan efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring. Dalam rangka untuk meningkatkan efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring, pendidik dapat melakukan beberapa strategi, seperti memberikan umpan balik positif, memperkuat keberhasilan peserta didik, memberikan tantangan yang memadai, dan membangun lingkungan pembelajaran



yang positif. Dengan meningkatkan efikasi diri peserta didik, pembelajaran kimia daring dapat menjadi lebih efektif dan efisien, serta membantu peserta didik meraih hasil yang lebih baik.

#### D. Simpulan

Analisis bibliometrik efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring dapat disimpulkan bahwa kata kunci yang paling banyak digunakan adalah *self efficacy*", "*learning*", "*creative*" memiliki korelasi dengan *self efficacy learning* dan *teaching self efficacy*. Kutipan penelitian yang paling banyak disitasi atas nama Marjolein Zee pada tahun 2016 dengan jumlah kutipan 975 dan hasil analisis PageRank yang tertinggi juga dimiliki atas nama Marjolein Zee sebanyak 195. Penelitian ini menemukan bahwa efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring telah banyak dilakukan rentang tahun 2015 sampai tahun 2020 dan masih dapat dikembangkan untuk melakukan penelitian terkait efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia. Para peneliti efikasi diri juga dapat mempelajari *author* yang produktif menulis artikel efikasi diri sehingga dapat menjadi inspirasi dalam melakukan riset dan menulis tema penelitian efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran kimia daring.

#### Ucapan Terimakasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada UIN Antasari Banjarmasin yang telah mendukung dan mendanai pelaksanaan penelitian "Analisis Bibliometrik Efikasi Diri Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Daring".

#### Daftar Pustaka

- Amirul, S. M., Shahida, N., Fatah, A., & Amirul, S. R. (2020). *Evaluating the Online Learning Effectiveness amid Covid-19 : A Preliminary Analysis*. December.
- Baanu, T. F., & Oyelekan, O. S. (2016). Self-Efficacy and Chemistry Students' Academic Achievement in Senior Secondary Schools in North-Central , Nigeria. *Journal of Educational Science*, 4(1), 43-52.
- Belawati, T. (2019). *Pembelajaran Online*. Universitas Terbuka.
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809-1831.
- Fahimnia, B., Sarkis, J., & Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 162, 101-114.
- López Vargas, O., & Triana Vera, S. (2013). Efecto de un activador computacional de autoeficacia sobre el logro de aprendizaje en estudiantes de diferente estilo cognitivo. *Revista Colombiana de Educación*, 1(64), 225-244.
- Mahmoodi, Z., Esmaelzadeh- Saeieh, S., Lotfi, R., Baradaran Eftekhari, M., Akbari Kamrani, M., Mehdizadeh Tourzani, Z., & Salehi, K. (2017). The evaluation of a virtual education system based on the DeLone and McLean model: A path analysis. *F1000Research*, 6(0), 1631.

- Tanudjaja, I., & Kow, G. Y. (2018). Exploring Bibliometric Mapping in NUS using BibExcel and VOSviewer. *IFLA WLIC Kuala Lumpur*, 1–9.
- Tsai, C. H., & Peng, K. J. (2017). The fintech revolution and financial regulation: The case of online supply-chain financing. *AsianJLS*.
- Velasco, B., Eiros, J. M., Pinilla, J. M., & San Román, J. a. (2012). La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula Abierta*, 40(2), 75–84.
- Zhou, L., Zhang, L., Zhao, Y., Zheng, R., & Song, K. (2020). A scientometric review of blockchain research. *Information Systems and e-Business Management*.