



Tren, Tantangan dan Peluang *Massive Open Online Courses* (MOOCs) sebagai Pendidikan Masa Depan dalam Pembelajaran Sains

Authors	Author 1	Author 2	Author 3
*Title (Prof, Dr, or?)		S.Pd., M.Si	M.Pd., M.Si
*Name (Firs, Middle, Last)	Ega Kornia	Happy Komikesari	Antomi Saregar
*Faculty - University	UIN Raden Intan Lampung	UIN Raden Intan Lampung	UIN Raden Intan Lampung
*Email	egakornia@gmail.com		
Google Scholar URL		https://scholar.google.co.id/citations?user=X2Q908AAAAJ&hl=en	https://scholar.google.co.id/citations?user=hvEbOAQAAAAJ&hl=id

***Required**

Corresponding author phone (whatsapp):

Article Info	Abstract
Article history: Received: Month XX, 20XX Revised: Month XX, 20XX Accepted: Month XX, 20XX (Cambria 9) Keywords: Tren Tantangan Peluang MOOCs	ABSTRACT Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tren, tantangan dan peluang Massive Open Online Courses (MOOCs) sebagai pendidikan masa depan dalam pembelajaran sains. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode deskriptif dengan pendekatan bibliometrik. Data sekunder digunakan dalam penelitian ini berupa artikel ilmiah yang bersumber dari databse scopus dalam periode 2016-2021. Pengumpulan data menggunakan perangkat lunak Publish Or Perish (PoP). Jumlah artikel yang diperoleh sebanyak 200 artikel. Semua artikel telah dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh peneliti. Perangkat lunak mendeley digunakan untuk mengelola metadata sehingga jumlah akhir artikel adalah 92. MOOCs sebagai tren pendidikan masa depan menjadi suatu sistem belajar yang fleksibel yang dapat diikuti banyak orang untuk mengembangkan skill dan ilmu pengetahuan. Tantangan MOOCs sebagai pendidikan masa depan yakni dibidang waktu dan proses. Kemudian dari hasil analisis bibliometrik yang diperoleh, pertumbuhan penelitian terkait MOOCs dibidang cooperative/collaborative learning masih relatif masih sedikit sehingga penelitian lebih lanjut terkait cooperative/collaborative learning perlu dilakukan
To cite this article: Author. (20XX). Title. <i>Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education</i>, X(X), XX-XX	

INTRODUCTION

Pendidikan saat ini dipengaruhi oleh perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan sehingga dalam pelaksanaan pendidikan mengalami pergeseran. Biasanya pendidikan diperoleh dari pendidikan formal, namun saat ini telah bnyak pula yang menyediakan pendidikan non-formal seperti kegiatan pelatihan yang melibatkan teknologi internet di dalamnya. Melalui teknologi internet banyak informasi yang dapat diperoleh. Suatu informasi dapat dengan mudah tersebar dengan adanya koneksi jaringan berbasis web maupun perangkat lunak yang dimiliki masyarakat

(Eko, 2021). Pengetahuan dan keterampilan yang luas diperlukan agar dapat menyeimbangi perkembangan teknologi.

Kemajuan TIK memberikan dampak positif bagi pendidikan salah satunya ialah meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pemanfaatan TIK, pendidikan dituntut untuk menemukan pendekatan, model, metode pembelajaran yang baru agar dapat melawan tantangan yang diberikan. Pendidikan saat ini tidak dibatasi oleh ruang dan waktu seiring dengan perkembangan teknologi yang ada (Nita, 2017). Melekatnya teknologi informasi dan komunikasi pendidikan dalam jaringan (Online) digunakan sebagai ruang belajar yang fleksibel, mudah diakses, terdistribusi dan berpotensi terbuka. Keterbukaan tersebut dari waktu ke waktu telah berkembang (Olaf, 2018). Sebab pergeseran pola pendidikan dan pembelajaran, banyak peneliti yang mengungkapkan bahwa perlu adanya perkembangan dalam pendidikan jarak jauh (Husna, 2019). Generasi muda saat ini telah terdominasi oleh budaya terkini yang dilingkupi oleh proses digital (Mohd, 2018). Akibat proses digital ini lembaga pendidikan akan menghadapi sebuah perubahan yang mendalam. Hal ini menjadi sebuah peluang dan cara dalam meningkatkan kualitas pendidikan sekaligus merupakan tantangan bagi dunia pendidikan yang ada di Indonesia (Mahyuddin, 2019).

Saat ini banyak platform yang menyediakan sumber belajar terbuka yang dapat diakses siapa saja. Platform tersebut ditawarkan melalui sistem berbasis web. Sistem berbasis web ini lebih dikenal dengan MOOCs seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Massive Open Online Courses (MOOCs) hadir sebagai pola baru dalam pembelajaran dan pendidikan serta penyampaian materinya menggunakan internet, menciptakan perubahan dan banyak orang dapat bergabung untuk mengikuti pembelajaran secara berkelanjutan (Husna, 2019). Banyak penelitian mengemukakan bahwa perlunya pengembangan dalam pendidikan jarak jauh, MOOCs hadir sebagai sebuah sistem baru pendidikan dan pembelajaran, yang menggunakan internet dalam menyampaikan materi perkuliahan di perguruan tinggi dan lembaga pendidikan bergengsi dunia, menciptakan semacam revolusi dan orang-orang ini saling bergabung (Husna, 2019).

Massive Open Online Courses (MOOCs) sebagai pembelajaran berbasis teknologi digital yang berpotensi. MOOCs menjadi peluang bagi warga masyarakat untuk mengikuti pembelajaran tanpa terikat ruang, waktu, dan kehadiran yang terjadwal ketat (Bambang, 2020). Kehadiran MOOCs sebagai pola maupun sistem baru dalam kegiatan pembelajaran memberikan banyak kesempatan bagi setiap orang yang ingin menambah wawasan serta ilmu pengetahuan, terkhusus untuk Mahasiswa dan Pendidik serta Lembaga pendidikan untuk dapat bergerak aktif dalam belajar (Eko, 2021), (Bambang, 2020), (Husna, 2019).

Sehingga Pentingnya Massive Open Online Courses (MOOCs) sebagai inovasi pembelajaran pada saat ini perlu terus dikembangkan. Berdasarkan penelitian sebelumnya terkait Massive Open Online Courses (MOOCs) telah banyak dilakukan. Namun, review yang membahas terkait tinjauan literatur bibliometrik seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Sonia Rolland Sobral (2021) masih minim dilakukan. Selain itu penelitian-penelitian sebelumnya hanya membahas MOOCs di bidang pendidikan teknik (Jerem, 2016), (Crues, 2018), ilmu komputer (Rasul, 2019), ilmu kedokteran (Sobral, 2021) dan MOOCs secara umum. Sehingga melalui penelitian penulis, urgensi perlunya dilihat kebaruan Tren, Tantangan dan Peluang dari Massive Open Online Courses (MOOCs) dalam pembelajaran sains perlu dilakukan.

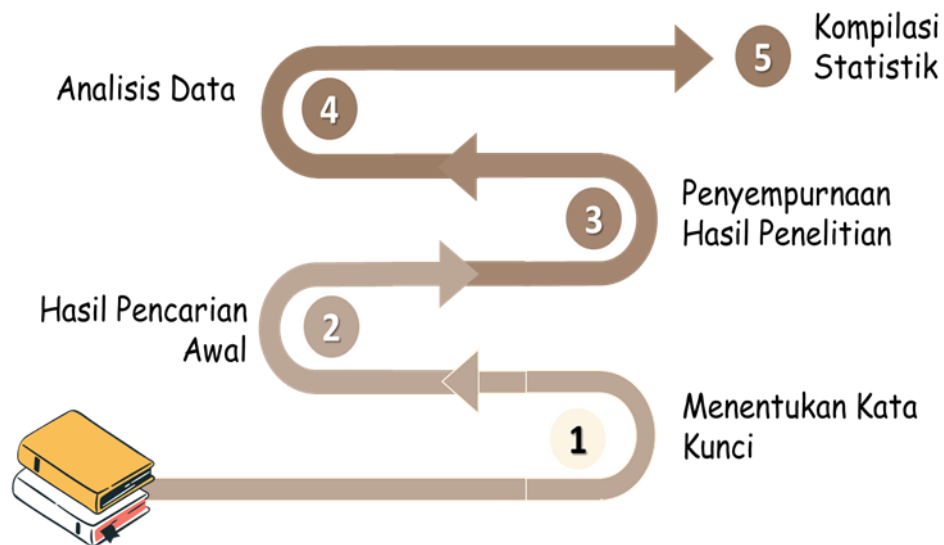
METHOD

Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif dengan pendekatan bibliometrik. Analisis bibliometrik bertujuan untuk mengukur perkembangan publikasi artikel ilmiah dan kontribusi ilmiah (Hakim, 2020), (Liu, 2015). Analisis bibliometrik terdapat lima tahap (Hakim, 2020), (Setyaningsih, 2018). Tinjauan bibliometrik umumnya digunakan dalam disiplin ilmu dan terfokus pada jurnal, buku, makalah ataupun jenis artikel lainnya (Setyaningsih, 2018). Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini merupakan perangkat lunak yang dapat mengambil dan memberikan kutipan akademik (Baneyx, 2018).

Metadata artikel diperoleh dari hasil pencarian berdasarkan kriteria sesuai dengan batasan masalah. Berdasarkan tahun 2016-2020 dengan kata kunci yang digunakan 'MOOCs dalam pembelajaran sains' di jurnal. Pemilihan tersebut didasarkan kesesuaian kata kunci, judul dan abstrak yang telah dianalisis secara manual. Selanjutnya metadata yang ada dimasukkan ke

perangkat lunak mendeley untuk melengkapi identitas dari jurnalnya. VOSviewer sebagai perangkat lunak yang menampilkan hasil visualisasi dari pemetaan data. VOSviewer dapat mengklasifikasikan kata kunci kedalam golongan yang berbeda (Setyaningsih, 2018). Ini dapat menampilkan peta dalam beberapa cara yang masing-masing memfokuskan pada aspek yang berbeda dari peta (Eck, 2020).

Berikut Tahapan-tahapan Analisis Bibliometrik: (Hudha, 2020)



Gambar 1. Tahapan-tahapan analisis bibliometrik

2.1. Penelusuran metadata dilakukan dalam database scopus berbantuan perangkat lunak Publish or Perish. Penelusuran dilakukan pada bulan september 2021 menggunakan kata kunci 'MOOCs dalam pembelajaran sains'

2.2. Diperoleh 200 artikel yang besumber dari database scopus berdasarkan tahun 2016-2021 dengan kata kunci 'MOOCs dalam pembelajaran sains' dan berdasarkan jurnal saja. Data-data artikel yang diperoleh kemudian disimpan dalam forat RIS yang mampu menyimpan dengan baik.

2.3. Dari 200 artikel yang diperoleh diseleksi secara manual oleh penulis, selain jurnal maka tidak termasuk kriteria pencarian. Setelah diseleksi oleh penulis yang akan ditampilkan dalam analisis. Kesesuaian abstrak dan judul menjadi kriteria penyeleksian selain kedua hal itu juga mencakup katan kunci 'MOOCs dalam pembelajaran sains'. Artikel-artikel yang telah diseleksi dan disimpan dalam format RIS akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan perangkat lunak mendeley.

2.4. Hasil seleksi artikel yang telah dilakukan di simpan kedalam mendeley, kemudian dilengkapi berdasarkan spesifikasi tampilan dalam mendeley seperti judul, kata kunci, penulis abstrak sampai sumber link jurnal.

2.5. Semua metadata yang dipilih dan dianalisis kemudian ditampilkan oleh vosviewer yang menyediakan tiga visualisasi peta, yakni visualisasi jaringan, visualisasi overlay dan visualisasi densitas. Visualisasi peta telah dieksplorasi secara rinci (Hakim, 2020). VOSviewer dapat bekerja secara efisien dengan sejumlah besar kumpulan data dan menyediakan berbagai analisis yang menarik secara visual dan jelas (Liu, 2015). VOSviewer membantu para peneliti dengan fitur visualisasi pemetaan yang lengkap.

Scopus merupakan pusat data terbesar di dunia yang mencakup puluhan juta literatur ilmiah yang diterbitkan sejak puluhan tahun lalu, itu dimiliki oleh Elsevier. Terdapat metadata yang akurat untuk setiap arikel ilmiah, termasuk abstrak, data publikasi dan referensi lainnya. Ini membantu peneliti untuk mencari, menganalisis dan memvisualisasikan penelitian lebih efektif (Eck, 2020). Dalam penelitian ini difokuskan pada publikasi jurnal internasional (Scopus) pada periode lima tahun terakhir.

RESULTS AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil pencarian metadata pada Publish Or Perish (PoP) dengan kata kunci 'MOOCs In Science Learning', diperoleh 200 metadata dari database scopus dalam lima tahun terakhir (2016-2021). Dari 200 metadata dengan enam tipe yakni Article, book, book chapter, conference paper, erratum dan review. Kemudian dipilih 92 metadata yang berjenis artikel. Semua artikel yang diperoleh dari metadata dipilih sesuai dengan fokus penelitian. Hasil output dari software Publish Or Perish (PoP) telah divisualisasikan oleh Vosviewer dengan menentukan kata kunci. Perangkat lunak VOSviewer membantu dalam menampilkan visualisasi pada database dalam tiga jenis berbeda yaitu, visualisasi jaringan, visualisasi overlay dan visualisasi densitas.

Dengan menyaring metadata, dianalisis 92 artikel dalam periode lima tahun terakhir. Terdapat 306.80 sitasi/tahun di database scopus. Berdasarkan pencarian metadata dari PoP yang bersumber dari database scopus ditemukan 200 artikel dengan spesifikasi seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Metrik publikasi hasil pencarian database Scopus

Data Metrik	Hasil Pencarian
Kata Kunci	'MOOCs dalam Pembelajaran Sains'
Tahun Terbit	2016-2021
Dokumen	200
Kutipan	1534
Mengutip/Tahun	306.80
Mengutip/Kertas	7.67
Penulis/Kertas	0.99
h_index	18
g_index	29
hI_norm	19
hI_annual	3.60

3.1. *Massive Open Online Courses (MOOCs)* sebagai pendidikan masa depan dalam pembelajaran sains.

Massive Open Online Courses hadir sebagai pendidikan masa depan (Sobral, 2021),(Arnab,2020),(Myungsuk,2017),(Kutty,2019), yang banyak digunakan oleh siapa saja termasuk pelajar dan guru(M Sahin,2021) dalam skala besar(Edward,2018). Munculnya MOOCs semakin diakui sebagai potensi(Dodzi, 2017), untuk memberikan pengalaman pendidikan yang berkualitas[25], mempelajari keterampilan baru, memajukan karier(Meinert, 2018), persiapan kuliah dan tambahan belajar(Chen, 2020).

Di ruang lingkup pendidikan tinggi, 2021 dikenal dengan 'tahun MOOCs) (Thomas, 2016). MOOCs dapat menjadi tahap selanjutnya menuju pendidikan yang universal(Jose, 2017). *Massive Open Online Courses* terklasifikasi menjadi MOOCs dasar yang berciri-ciri level pembelajarannya dapat diikuti oleh siapa saja(Sobral,2021),(Alturkistani,2020),(Kundu,2020),(Kumar,2019) dan durasinya singkat hanya sekitar 3-6 minggu dan MOOCs lanjutan yaitu level materinya mendalam dan durasinya lebih panjang. MOOCs menyediakan beberapa materi belajar yang dapat diakses secara individu atau mandiri dengan memilih sesuai bidang yang diminati(Lee, 2019). MOOCs dapat diakses secara individual karena dalam MOOCs itu biasanya berisi video pembelajaran(Sobral,2021), dengan gaya dan cara yang tepat(J Santos,2016), yang telah disiapkan oleh pengajar dalam sehingga dapat dengan mudah dipahami.

Massive Open Online Courses sebagai suatu sistem pembelajarn populer memberikan dampak pendidikan yang lebih luas(Kundu,2020) bagi banyak orang terkhusus pelajar mandiri(Colin, 2017) guna mendapatkan keterampilan baru(Qadir,2018),(A Watted,2018) dan pengetahuan tambahan(Jeya, 2019). MOOCs telah berhasil memenuhi tujuan pembelajarn pelajar dan

pendidik(Kumar, 2019) sehingga menciptakan peluang baru untuk pembelajaran dan pengembangan kompetensi(Cirulli,2016).

Pembelajaran dalam MOOCs yang bisa diikuti oleh banyak peserta (tanpa batas)(Meinert, 2018),(Alturkistani,2020), dengan materi yang diakses secara terbuka melalui website dengan memanfaatkan sistem online melalui website. Sistem-sistem MOOCs diantaranya digunakan pada udemy, edX, kanvas dan masih banyak lagi termasuk edmodo dan moodle(Chaw,2019), yang tentunya setiap waktu akan semakin bertambah. Di Indonesia juga telah banyak platform MOOCs, IndonesiaX ialah salah satu contohnya. Seperti beberapa kelas online pada umumnya, MOOCs bersifat fleksibel sehingga dapat menyesuaikan bidang yang cocok untuk diikuti. Hal ini penting karena prinsip MOOCs yang ditujukan untuk semua orang, namun apabila pembelajaran dilakukan secara real time memungkinkan perbedaan waktu akan menjadi hambatan. Beberapa MOOC didirikan oleh perguruan tinggi top dunia (Jeya,2019) dan sekarang beberapa lembaga membangun MOOC mereka sendiri untuk membuat konten MOOC secara mandiri dan fokus menjadi penyedia MOOC.

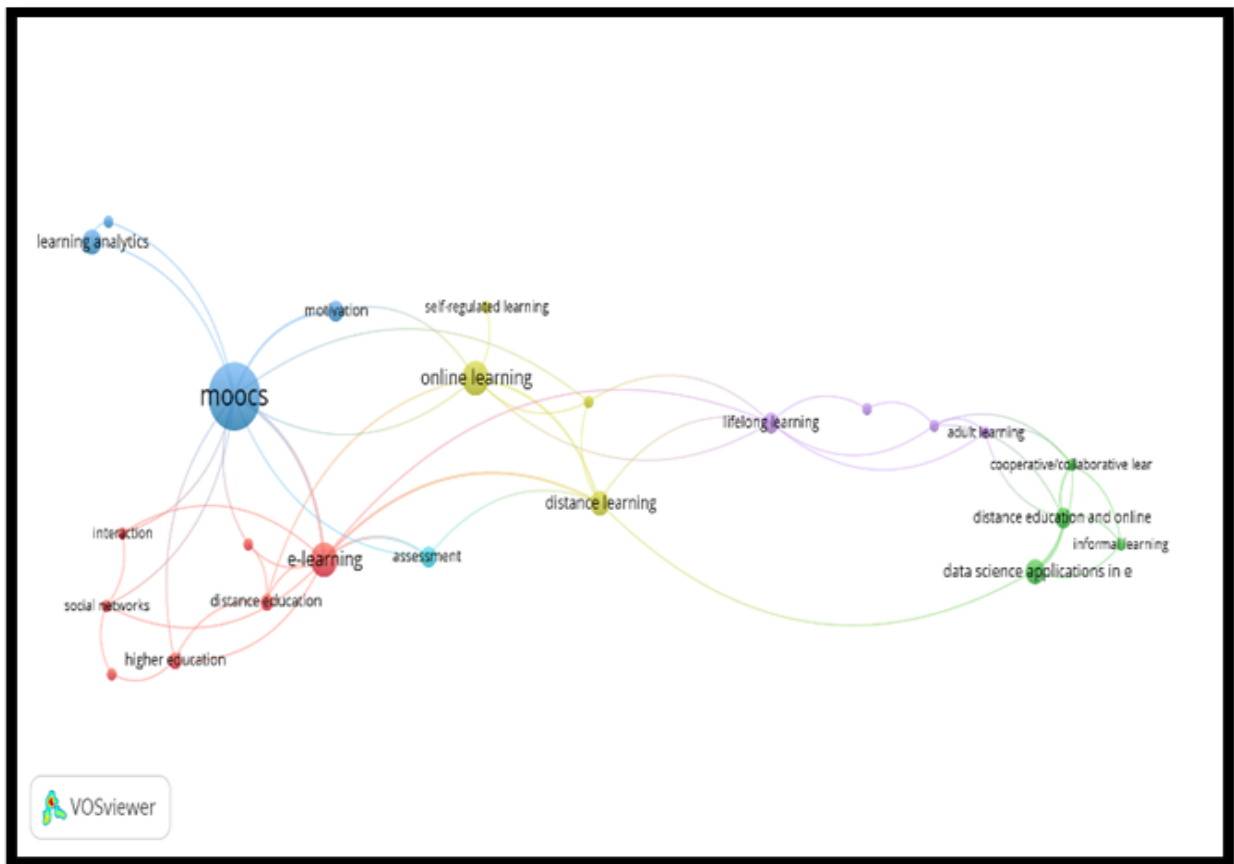
Penggunaan berbagai macam MOOCs secara ekstensif oleh banyak orang dari seluruh dunia karena fitur-fiturnya yang luar biasa, termasuk pendaftaran tanpa batas, tidak terdapat banyak persyaratan(M Sahin, 2021) Fitur yang melekat pada MOOC adalah keterlibatan individual pengguna dengan platform MOOC(Cohen,2018) dan di beberapa MOOCs dapat diakses secara gratis meskipun ada juga yang berbayar dan MOOCs juga menyediakan sertifikat(Chaw, 2019) untuk yang dapat mengikuti dan menyelesaikan pembelajaran sampai akhir. Pencapaian dan interaksi pelajar yang terjadi dalam MOOCs dapat memberikan kemajuan dan meningkatkan kinerja yang dimiliki(Ruth,2021). Melihat hal tersebut berarti dengan MOOCs ini memungkinkan masyarakat dapat belajar apa yang mereka inginkan dengan cepat melalui sistem pembelajaran non formal. MOOCs berarti dapat menjadi salah satu jalan pendidikan formal yang ada saat ini untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas, murah dan dapat diakui nantinya. Oleh sebab itu Tren hadirnya MOOCs ini terus berkembang pesat dengan penggunaannya yang semakin banyak.

3.2. Tantangan Massive Open Online Courses (MOOCs) sebagai pendidikan masa depan dalam pembelajaran sains.

Secara umum terdapat dua tantangan utama yang dihadapi oleh MOOC saat ini ialah tingkat penyelesaian yang rendah (A Watted, 2018),(Chaw,2019),(Azevedo,2017) yang disebabkan karena infrastruktur yang tidak memadai(Kundu, 2020) dan siswa kurang terlibat dengan konten MOOC sehingga mereka kehilangan motivasi untuk menyelesaikan pembelajaran(Siti, 2018). Tantangan yang sering dihadapi oleh pendidik saat menggunakan MOOC adalah redundansi, kurangnya fasilitas dan paparan, pengetahuan yang tidak kompeten dalam desain dan pengembangan pembelajaran MOOC(Jeya,2019) dan mengatur waktu mereka secara efektif (Barba, 2020). Tantangan belajar online tanpa dukungan tutor yang berdedikasi mengharuskan pelajar untuk memotivasi diri sendiri(Milligan, 2017) agar menurunkan angka putus sekolah yang terbilang tinggi yang mempengaruhi efektivitas pendidikan mereka (M. Sahin,2021). Jadi pembelajaran dalam *Massive Open Online Courses* (MOOCs) yang dikatakan sebagai tren pendidikan juga terdapat tantangan di bidang waktu dan prosesnya.

3.3. Visualisasi Hasil Analisis

Secara lengkap VOSviewer membantu dalam visualisasi pemetaan metadata yang didapat. Visualisasi pada database scopus ditampilkan pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Visualisaasi Jaringan penelitian

Pemetaan yang ditampilkan ialah hasil kumpulan metadata jurnal yang diperoleh (Liu,2015). Hasil tampilan visualisasi metadata 92 artikel yang sesuai kriteria, berdasarkan network data yaitu: kata kunci, judul dan abstrak dengan penuh perhitungan. Setiap term mewakili kata kunci, judul dan abstrak yang berkaitan dengan penulis. Dengan beberapa pertimbangan penulis menetapkan jumlah minimum kemunculan istilah (*term*) yaitu 2 kejadian. Peneliti mendapatkan 45 istilah dari 347 istilah yang sesuai dengan kriteria atau fokus penelitian yang berkaitan dengan MOOCs dalam pembelajaran sains. Dari 45 istilah diseleksi kembali, istilah yang menurut peneliti tidak berkaitan dengan penelitian di eliminasi sehingga diperoleh 24 istilah.

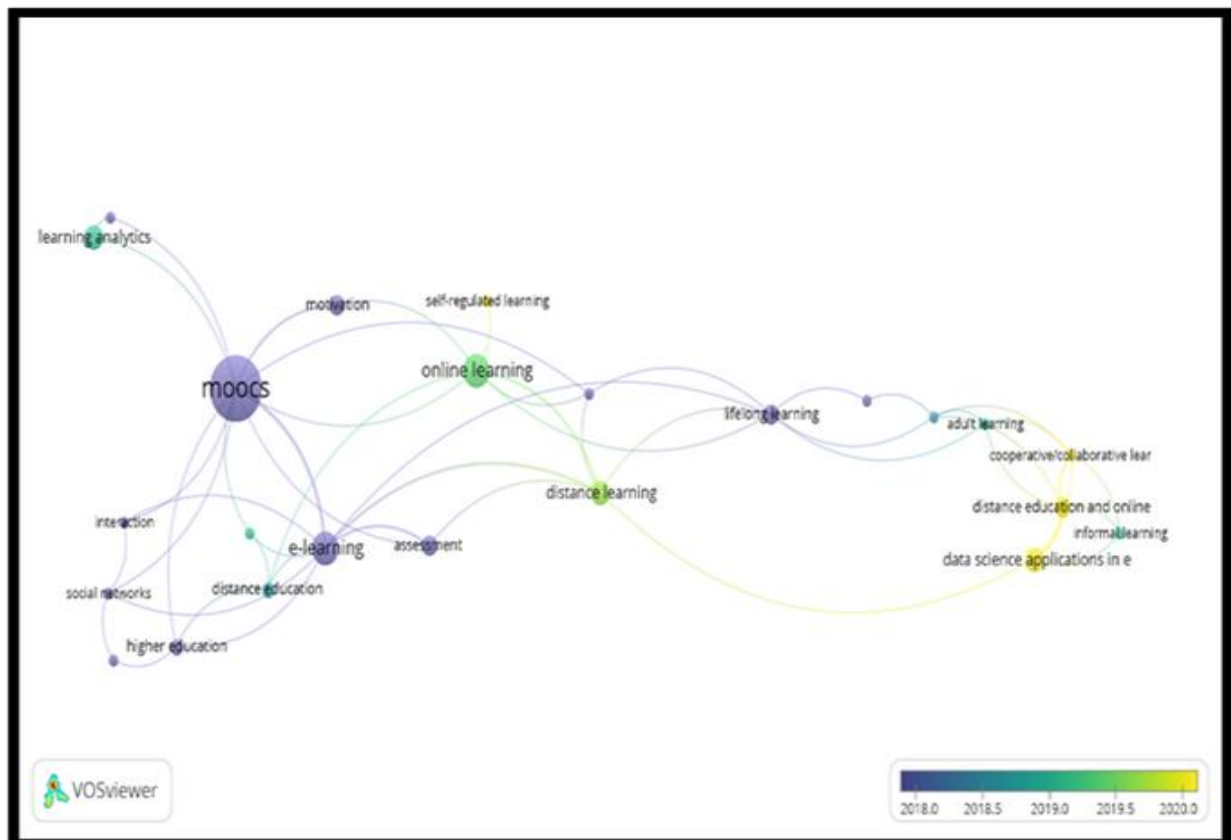
Visualisasi yang ditampilkan oleh VOSviewer terlihat enam *cluster* warna dengan node warna yang berbeda. Hasil *output* yang ditampilkan menunjukkan terdapat enam *clutser* warna yang berbeda diantaranya merah, hijau, biru pekat, kuning, ungu dan biru muda. Dari visualisasi jaringan yang ditampilkan dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Cluster warna yang dihasilkan

Cluster	Term	Occurrences
Pertama	<i>distance learning</i>	8
	<i>Digital education</i>	2
	<i>e-learning</i>	4
	<i>Electronic</i>	2
	<i>higher education</i>	3
	<i>Interaction</i>	2

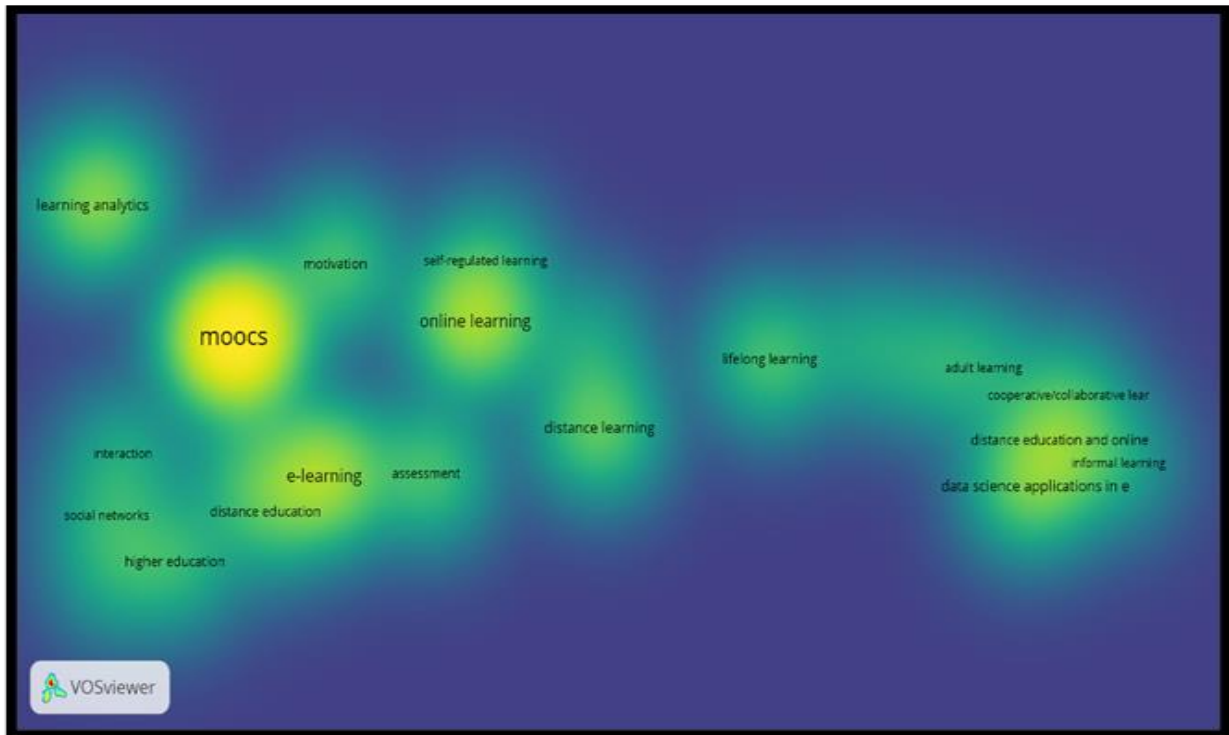
	<i>social network</i>	2
Kedua	<i>cooperative/colaborative Learning</i>	2
	<i>science application elearning</i>	5
	<i>distance education</i>	4
Ketiga	<i>informal elearning</i>	2
	<i>educational data mining</i>	2
	<i>learning analytics</i>	5
	MOOCs	20
	<i>Motivation</i>	4
Keempat	<i>community of inquiry</i>	2
	<i>distance learning</i>	5
	<i>online learning</i>	8
	<i>self-regulated learning</i>	2
Kelima	<i>adult learning</i>	2
	<i>learning communities</i>	2
	<i>lifelong learning</i>	4
	<i>teaching/learning strategi</i>	2
Keenam	<i>Assessment</i>	4

Kata kunci yang terdapat dalam setiap cluster mewakili penelitian dengan judul “MOOCs dalam Pembelajaran Sains” yang masih dalam periode lima tahun terakhir. Setiap Cluster dibedakan dengan warna yang berbeda. Cluster warna menjelaskan kontribusi penulis dalam karya ilmiahnya, deskripsi cluster menjelaskan terkait penelitian yang baru dilakukan dan sudah banyak dilakukan. Masing-masing warna mewakili tahun yang tersedia sejak 2018-2020, warna pekat kuning menunjukkan penelitian yang baru dilakukan dengan keterangan tahun 2020, sedangkan warna biru pekat menunjukkan penelitian yang telah beberapa tahun yang lalu dilakukan dan masih berhubungan dengan bahasan yang mendatang. Seperti yang terlihat pada gambar dibawah



Gambar 3. Pemetaan visualisasi overlay penelitian

Selain itu dari *cluster* juga akan terdeteksi terkait trend yang muncul dan perubahan kritis dalam disiplin ilmu mana yang harus dipelajari, para peneliti akan dapat mengidentifikasi celah penelitian dan batas penelitian yang di mana mereka dapat ikut serta dalam penelitian selanjutnya. Penelitian terbaru yang terlihat pada visualisasi overlay terdiri dari topik yang berkaitan dengan *cooperative/colaborative learning*, *data science application elearning*, *distance education and online*, dan *self-regulated learning*. Pada gambar 3 berikut akan ditampilkan node yang menunjukkan tingkat *occurrences* suatu topik.



Gambar 4. Pemetaan visualisasi densitas penelitian

Semakin pekat atau tebal maka akan semakin tinggi *occurrences*nya yang berarti topik tersebut telah banyak diteliti. Topik yang berpeluang untuk diteliti lebih lanjut terkait Massive Open Online Courses (MOOCs) dalam pembelajaran yaitu terkait *cooperative/colaborative learning*. Dalam hal ini tinjauan literatur bersifat kualitatif dan berdasarkan penelitian oleh penulis secara pribadi. Sehingga berdasarkan hal tersebut, *cooperative/colaborative learning* direkomendasikan dalam penelitian selanjutnya, karena penelitian terkait *cooperative/colaborative learning* yang belum banyak dilakukan.

CONCLUSION

Berdasarkan tinjauan literatur sistematis yang dilakukan penulis disimpulkan bahwa Massive Open Online Courses (MOOCs) sebagai pendidikan masa depan menjadi suatu sistem belajar yang dapat diikuti oleh banyak peserta (tanpa batas) dengan materi yang diakses melalui website, untuk mengembangkan skill dan ilmu pengetahuan. Sistem-sistem MOOC diantaranya digunakan pada udemy, coursera, edmodo, edx, canvas, moodle dan masih banyak lagi. Tantangan MOOCs sebagai pendidikan masa depan terletak pada waktu dan proses. Selain tantangan tentunya MOOCs memiliki banyak peluang untuk penggunaannya yakni terbuka, terdapat versi gratis dan fleksibel. Kemudian berdasarkan hasil visualisasi yang dihasilkan dari perangkat lunak VOSviewer, diperoleh rekomendasi peluang penelitian yang akan datang masih berkaitan dengan topik penelitian yakni *cooperative/colaborative learning*.

AUTHOR CONTRIBUTIONS STATEMENT

EK memahami ide yang diberikan dan Menyusun naskah penelitian dengan dukungan dari HK dan AS. HK dan AS berkontribusi dalam merancang, mengarahkan, memimpin penulisan naskah semua penulis memberikan umpan balik kritis dan membantu membentuk penelitian sampai akhir.

REFERENCES

- A Watted and Miri Barak. (2018). Motivating Factors of MOOC Completers: Comparing between University-Affiliated Students and General Participants. *Internet and Higher Education*, 37, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.12.001>.
- Abrar, A. (2020). Massive Open Online Course Evaluation Methods: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(4). <https://doi.org/10.2196/13851>.
- Alturkistani et al. (2020). Massive Open Online Course Evaluation Methods: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 22, <https://doi.org/10.2196/13851>
- Arnab Kundu and Tripti Bej. (2020). Perceptions of MOOCs among Indian State University Students and Teachers. *Journal of Applied Research in Higher Education* 12(5), 1095–1115, <https://doi.org/10.1108/JARHE-08-2019-0224>.
- Azevedo. (2017). Mooc Success Factors: Proposal of an Analysis Framework. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice* 16, 233–251. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85038006599.
- Baneyx A. (2008) "Publish or Perish" sebagai metrik kutipan yang digunakan untuk menganalisis keluaran ilmiah dalam humaniora: studi kasus Internasional di bidang ekonomi, geografi, ilmu sosial, filsafat, dan sejarah 363–71
- Chaw and Tang. (2019). Driving High Inclination to Complete Massive Open Online Courses (MOOCs): Motivation and Engagement Factors for Learners. *Electronic Journal of e-Learning* 17, 118–130. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/10.34190/JEL.17.2.05.
- Chen Chen et al. (2020). The Impact of Student Misconceptions on Student Persistence in a MOOC. *Journal of Research in Science Teaching* 57(6), 879–910. <https://doi.org/10.1002/tea.21616>.
- Cohen and Holstein. (2018). Analysing Successful Massive Open Online Courses Using the Community of Inquiry Model as Perceived by Students. *Journal of Computer Assisted Learning* 34, 544–556. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85044751283
- Colin, M and Allison, L. (2017). Why Study on a MOOC? The Motives of Students and Professionals. *International Review of Research in Open and Distance Learning* 18(2), 92–102. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i2.3033>.
- Crues, R W, Genevieve M Henricks, Michelle Perry, and Suma Bhat. (2018). How Do Gender, Learning Goals, and Forum Participation Predict Persistence in a Computer Science MOOC?. *ACM Transactions on Computing Education*, 18(4). <https://doi.org/10.1145/3152892>.
- Dodzi, A and Stefania, M. (2017). Learning from Decades of Online Distance Education: MOOCs and the Community of Inquiry Framework. *Journal of E-Learning and Knowledge Society* 13(2), 21–32. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1339>.
- Eck N J van dan Waltman L. (2020). Survei perangkat lunak: VOSviewer, program komputer untuk pemetaan bibliometrik. *Scientometrics*, 84 523–38
- Edward Meinert et al. (2018). Protocol for a Mixed-Methods Evaluation of a Massive Open Online Course on Real World Evidence. *BMJ Open* 8(8), 1–5. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025188>.
- Eko Risdianto. (2017). Moocs Sebuah Tren Pendidikan Masa Depan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*. (pp. 7–12).
- F Cirulli et al. (2016). The Use of MOOCs to Support Personalized Learning: An Application in the Technology Entrepreneurship Field. *Knowledge Management and E-Learning* 8, 2073–7904, 109–23. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/84963983905.
- Hakim, L. (2020). Analisis Bibliometrik Penelitian Inkubator Bisnis Pada Publikasi Ilmiah Terindeks Scopus J. *Ilm. Manaj. E-Issn* 8 176–89.

Author	Title
Hannah, S. (2016).	Online Learning: The Brave New World of Massive Open Online Courses and the Role of the Health Librarian. <i>Health Information and Libraries Journal</i> 33(1), 84–88. https://doi.org/10.1111/hir.12134 .
Hudha Dkk. (2020).	Low Carbon Education: A Review And Bibliometric Analysis. <i>European Jurnal Of Education Research</i> , 9(1), 319-329. https://doi.org/10.12973/Eu-Jer.9.1.319 .
J Qadir and Muhammad Ali Imran. (2018).	Learning 101: The Untaught Basics. <i>IEEE Potentials</i> 37(3), 33–38. https://doi.org/10.1109/MPOT.2017.2749408 .
J Santos-Espino, M Afonso-Suarez, and C Guerra-Artal. (2016).	Speakers and Boards: A Survey of Instructional Video Styles in MOOCs. <i>Technical Communication</i> , 63(2), 101-15. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/84969185775 .
Jazimatul Husna. (2018).	Implementasi Moocs Di Pendidikan Ilmu Perpustakaan Dan Informasi (Sebuah Peluang Dan Tantangan Di Indonesia). <i>Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi</i> , 3(3), 247–56.
Jeya Amantha Kumar and Hosam Al-Samarraie. (2019).	An Investigation of Novice Pre-University Students' Views towards MOOCs: The Case of Malaysia. <i>Reference Librarian</i> , 60(2), 134–47. https://doi.org/10.1080/02763877.2019.1572572 .
Jose, A. (2017).	Mooc Success Factors: Proposal of an Analysis Framework. <i>Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice</i> 16(1), 233–51. https://doi.org/10.28945/3861 .
Kumar. (2019).	A Study of Veterinary Scholars' Perception of MOOCs. <i>Journal Information and Learning Science</i> 120, 743-757
Kundu and Bej. (2020).	Perceptions of MOOCs among Indian State University Students and Teachers. <i>Journal of Applied Research in Higher Education</i> 12, 1095-1115. https://doi.org/10.1108/JARHE-08-2019-0224
Kutty Kumar. (2019).	A Study of Veterinary Scholars' Perception of MOOCs. <i>Information and Learning Science</i> 120(11), 743–57, https://doi.org/10.1108/ILS-04-2019-0031 .
Lee Yen Chaw and Chun Meng Tang. (2019).	Driving High Inclination to Complete Massive Open Online Courses (MOOCs): Motivation and Engagement Factors for Learners. <i>Electronic Journal of E-Learning</i> 17(2), 118–30. https://doi.org/10.34190/JEL.17.2.05
Liu Z, Yin Y, Liu W dan Dunford M (2015)	Memvisualisasikan struktur intelektual dan evolusi penelitian sistem inovasi: analisis bibliometrik. <i>Scientometrics</i> , 103(1), 135-158. https://doi.org/10.1007/s11192-014-1517-y .
London, J and Cynthia Y. (2016).	The Role of Massive Open Online Courses (MOOCs) in Engineering Education: Faculty Perspectives on Its Potential and Suggested Research Directions. <i>International Journal of Engineering Education</i> 32(4) (2016), 1788–1800. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/8499268877 4
M Sahin. (2021).	A Comparative Analysis of Dropout Prediction in Massive Open Online Courses. <i>Arabian Journal for Science and Engineering</i> , 46(2) (2021), 1845–1861, https://doi.org/10.1007/s13369-020-05127-9 .
Mahyuddin Barni. (2019).	Tantangan Pendidik Di Era Millennial. <i>Jurnal Transformatif</i> , 3(1), 99-116.
Meinert et al.(2018).	Protocol for a Mixed-Methods Evaluation of a Massive Open Online Course on Real World Evidence. <i>BMJ Open</i> 8, 1-5. https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85053131693
Milligan and Littlejohn. (2017).	Why Study on a MOOC? The Motives of Students and Professionals. <i>International Review of Research in Open and Distance Learning</i> 18, 92-102. https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i2.3033
Mohd Erfy Ismail Et Al. (2018).	Penggunaan Massive Open Online Course (Mooc) Dalam Kalangan Pelajar Vokasional. <i>Journal Of Nusantara Studies (Jonus)</i> , 3(1) , 30. https://doi.org/10.24200/Jonus.Vol3iss1pp30-41 .
Myungsuk Lee and Eunsook Bae. (2017).	Development of Hybrid Teaching Method Using MOOCs. <i>International Journal of Intelligent Engineering and Systems</i> 10(3), 257–62, https://doi.org/10.22266/ijies2017.0630.29 .
Nita Lestari Dan Vina Serevina. (2017).	Pengembangan Multimedia Interaktif Berupa Massive Open Online Courses (Moocs) Fisika Sma. <i>Prosiding Snips</i> . (pp. 590–94).

- Olaf Zawacki-Richter Et Al. (2018). Apa Kata Riset Tentang Moocs – Sebuah Eksploratif”, Jilid 19(1), 242-259.
- P G de Barba et al. (2020). The Importance and Meaning of Session Behaviour in a MOOC. Computers and Education 146, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103772>
- Rasul, Tareq. (2019). The Trends, Opportunities and Challenges of Halal Tourism: A Systematic Literature Review. Tourism Recreation Research, 44(4), 434–50
- Ruth, C and Juan Carlos Raiz-Garcia. (2021). Improving Learner Engagement in MOOCs Using a Learning Intervention System: A Research Study in Engineering Education. Computer Applications in Engineering Education 29(4), 733–49. <https://doi.org/10.1002/cae.22316>.
- Setyaningsih I, Indarti N dan Jie F (2018). Bibliometric analysis of the term “green manufacturing. Int. J. Manag. Concepts Philos. 11 315
- Siti, F., Ahmad, F., Sazilah, S., and Norasiken, B. (2018). Wearable Technology in Education to Enhance Technical MOOCs. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 8(5), 1873–81. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.5.3929>.
- Sobral, S R. (2021). Massive Open Online Courses: A Bibliometric Review. International Journal of Information and Education Technology 11(5), 205–211. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.5.1513>.
- Thomas A Baran et al. (2016). MOOC Adventures in Signal Processing: Bringing DSP to the Era of Massive Open Online Courses. IEEE Signal Processing Magazine 33(4), 62–83. <https://doi.org/10.1109/MSP.2016.2556004>.
- Wibisono, B. (2020). Humaniora Dan Era Disrupsi. E-Prosiding Seminar Nasional Pekan Chaiil Anwar, 1(1), 19–30.