

BAB VIII. HUBUNGAN ANTARA *GLOBAL UNIVERSITY RANKING (GUR)* DAN *SUSTAINABILITY UNIVERSITY RANKING (SUR)*: ANALYSIS SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Maylia Pramono Sari¹; Agus Wahyudin²;

Nanik Sri Utaminingsih³; Surya Raharja⁴

^{1,2,3} Program Studi Akuntansi FE, Universitas Negeri Semarang

⁴ Program Studi Akuntansi FEB, Universitas Diponegoro

mayliapramonosari@mail.unnes.ac.id

aguswahyudin@mail.unnes.ac.id

nanik_akuntansi@mail.unnes.ac.id

suryaraharja@lecturer.undip.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.15294/ie.v1i2.117>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan analisis *bibliometric* terkait hubungan antara *Global University Rank (GUR)* yang dasarnya adalah indikator akademik dengan *Sustainability University Rank (SUR)* yang dasarnya adalah indikator keberlanjutan. Data yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 92 artikel yang dipublikasikan dari tahun 2000 hingga tahun 2022. Penelitian ini menggunakan R *biblioshiny* untuk analisis dan visualisasi data. Selanjutnya dilakukan pula analisis tambahan dengan menggunakan *Vos Viewer*. Hasil penelitian menunjukkan Hubungan antara *Global University Rank (GUR)* dan *Sustainability University Rank (SUR)* masih menjadi topik yang menarik untuk diteliti hingga saat ini ditunjukkan oleh trend publikasi tahunan. Publikasi paling banyak terdapat di tahun 2020 dan 2022 dengan jumlah mendekati 15 artikel. Publikasi paling berpengaruh adalah artikel Veleva yang diterbitkan 2001 pada *Journal of Cleaner Production* sebanyak 157. Jurnal yang paling banyak mempublikasikan artikel adalah jurnal *Sustainability* dengan total artikel sebanyak 11. Kolaborasi penulis antarnegara paling banyak dilakukan oleh penulis dari negara USA dan Germany. Temuan

penelitian ini menjadi acuan dan memberi arah bagi para peneliti berikutnya dengan tema serupa serta memberikan *mapping* keterkaitan GUR dan SUR dalam upaya pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Keywords: *Global University Rank* (GUR); *Sustainability University Rank* (SUR); *Systematic Literature Review* (SLR); *Bibliometric*, *Biblioshiny*

PENDAHULUAN

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan target dari Agenda 2030, yang merupakan perjanjian global untuk mencapai 17 SDGs tersebut selama 15 tahun ke depan pada tahun 2030 (Mallow, 2020). Institusi pendidikan tinggi menempati peran sentral dalam mendukung kemajuan pembangunan berkelanjutan (SD) dan mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Selain memainkan peran penting dalam memproduksi dan menyebarkan pengetahuan, Institusi Pendidikan Tinggi dapat mempromosikan dasar untuk belajar menuju kompleksitas perilaku dan keputusan yang dibutuhkan oleh pembangunan berkelanjutan. Universitas yang berkelanjutan secara konsisten bertindak dengan praktik keberlanjutan dalam pendidikan, penelitian, penyuluhan, manajemen kampus dan kebijakan dan pengalaman kelembagaan (Amaral et al., 2015). Inisiatif diamati di berbagai domain, seperti dalam struktur kelembagaan dari pengembangan kebijakan keberlanjutan, penyisipan keberlanjutan dalam misi, visi universitas, penciptaan departemen specific dan penandatanganan deklarasi yang berkaitan dengan penyebabnya.

Universitas kelas dunia (*World Class University*) sudah menjadi kosakata sehari-hari karena istilah ini sering muncul di berbagai media dan menghiasi banyak baliho iklan berbagai universitas di tanah air. Meskipun demikian pengertian dan definisinya yang tepat masih akan terus menjadi bahan perdebatan hangat bagi para peminat. Ciri-ciri universitas kelas dunia yang universal diterima adalah: terkumpulnya orang-orang berbakat,

sumber daya yang berlimpah, dan tata kelola yang efisien dan efektif. Pada saat yang sama dalam satu dekade terakhir ini setiap tahun publik mendapat sajian hasil pemeringkatan universitas berskala global yang dilakukan oleh berbagai lembaga pemeringkatan. Daftar urutan pemeringkatan itu secara tidak langsung telah menjadi salah satu alat (utama) pengakuan adanya universitas kelas dunia yang jumlahnya sangat terbatas, sangat kecil dibanding jumlah universitas yang ada di dunia. Keberadaan universitas dalam daftar itu tidak saja menjadi gengsi bagi Negara asal universitas namun juga mulai punya dampak dalam berbagai sektor kehidupan seperti politik, ekonomi dan psiko-sosial. Sejumlah pemimpin Negara maju, seperti Presiden Perancis Sarkozy dan Presiden Rusia Putin secara khusus merasa perlu pula untuk berkomentar terhadap hasil-hasil pemeringkatan itu dan meresponsnya sebagai tantangan. Kulminasinya adalah sejumlah Negara maju yang semula tidak peduli dengan hasil-hasil pemeringkatan itu kini mulai serius menggunakannya untuk menyusun sejumlah kebijakan terkait alokasi pendanaan bagi universitas di negaranya. Oleh karena itu tidak mengherankan jika hasil pemeringkatan oleh sejumlah lembaga itu kini mulai dipakai sebagai bahan pertimbangan pengambilan kebijakan publik di berbagai negara.

Praktek sejenis pemeringkatan universitas dapat ditelusuri balik hingga ke tahun 1900 dengan diterbitkannya *Where we get our best men* di Inggris. Selanjutnya dalam bentuk yang lebih terstruktur dan berskala lebih luas pemeringkatan universitas mulai dilakukan oleh US News & World Report – US Best College Rankings sejak tahun 1983. Kemudian dalam tiga dekade terakhir ini telah bermunculan berbagai lembaga pemeringkatan universitas berskala dunia seperti *Times Higher Education Supplement* (THES), *Academic Ranking World Universities* (ARWU) atau dikenal sebagai *Shanghai Jiao Tong World Universities Ranking*), *QS World Universities Ranking* (QS-WUR), *Webometric*, *UI-GreenMetric*, *U-Multirank* dsb.

Berbagai kriteria dan metodologi telah digunakan oleh lembaga-lembaga tersebut untuk menyusun daftar pemeringkatan

universitas dunia. UNESCO pun sejak tahun 2005 telah mengikuti dengan cermat perkembangan pemeringkatan tersebut. Pada umumnya setiap lembaga pemeringkatan mempunyai kriteria dan metodologi sendiri. Meskipun demikian ada ciri umum dari kriteria yang digunakan yaitu sederhana, mudah digunakan untuk membandingkan, tampak objektif, transparan, dan tidak berbayar. Lembaga itu umumnya mempunyai unit usaha tersendiri untuk membiayai kegiatan mahal pemeringkatan. Unit usaha itu secara tidak langsung mempunyai hubungan dengan kegiatan pemeringkatan, misalnya menjual data, penerbitan, menyelenggarakan seminar internasional terkait pemeringkatan dan sebagainya.

Pada saat ini lembaga pemeringkatan yang mempunyai pengaruh kuat sehingga hasilnya banyak diacu atau digunakan adalah lembaga pemeringkatan yang menekankan pentingnya kegiatan akademik, khususnya yang terkait dengan pendidikan dan penelitian, baik yang ada hubungannya dengan industri maupun tidak, yaitu ARWU, THES dan QS-WUR. Hasil pemeringkatan mereka dapat berbeda dengan cukup tajam karena kriterianya memang berbeda. Meskipun demikian secara garis besar universitas yang masuk dalam daftar top 200 nyaris sama, urutannya saja yang berbeda. Dari ketiga lembaga pemeringkatan itu, ARWU sering dianggap yang paling berat kriteria akademiknya, misalnya jumlah dosen yang mendapat hadiah Nobel atau Fields medal, jumlah publikasi di jurnal Nature atau Science dan sebagainya. Meskipun demikian THES maupun QS-WUR juga banyak digunakan oleh berbagai kalangan karena juga mempunyai kriteria yang menekankan pentingnya pendidikan dan penelitian namun dari sudut pandang lain.

Pengembangan sejumlah *Sustainability Assessment Tools* (SATs) dan index juga telah dikembangkan terkait dengan *assessment of HEIs Sustainability Performance*. Diantaranya *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education (AISHE)* (Roorda, 2005); *Campus of Sustainability Assessment Framework* (Cole 2003, n.d.); *the Graphical Assessment for Sustainability in Universities (GASU)* (Lozano, 2006); *the Sustainability Tol for*

Assessing Universities' Curricula Holistically (STAUNCH) (Lozano, 2010); *the revised version AISHE 2.0* (Roorda, n.d.); *Uncertainty-based DPSEEA-Sustainability index Model (uD-SiM)* (Waheed et al., 2011), *the Sustainability Tracking, Assessment and Rating System (STARS)* (Caeiro et al., 2013); *Adaptable Model for Assessing Sustainability* (Baviera-Puig et al., 2015). Pengembangan SATs mayoritas dilakukan sebelum tahun 2015. Hal ini menunjukkan bahwa SATs yang ada belum mengakomodir upaya pencapaian SDGs. Setelah dicanangkan SDGs, berbagai riset dilakukan dengan membandingkan antar SATs atau index diantaranya (Alghamdi et al., 2017; Berzosa et al., 2017; Brinkhurst et al., 2012; Caeiro et al., 2020; De Filippo et al., 2019; Drahein et al., 2019; Du et al., 2020; Findler et al., 2018; Gamage & Sciulli, 2017; Kapitulčinová et al., 2018; Minutolo et al., 2020; Parvez & Agrawal, 2019; Sepasi et al., 2019; Sonetti et al., 2016; Zahid et al., 2021).

Peringkat Institusi Pendidikan Tinggi adalah alat yang semakin umum, meskipun relevansi dan implikasi praktisnya dalam masyarakat tidak dipenuhi dengan konsensus. Peringkat, secara umum, dapat dipahami sebagai klasifikasi universitas atau departemen dari bidang pengetahuan tertentu, Peringkat universitas terkait keberlanjutan sangat penting untuk mengarahkan fokus pimpinan universitas tentang pentingnya tindakan SD, membantu dalam pelebagaan keberlanjutan karena mereka dapat mendorong penyelarasan praktik keberlanjutan dengan tujuan kelembagaan. Penelitian ini telah mengikuti proses tinjauan sistematis literatur. Perlu dilakukan sistematik literature review untuk menganalisis keterkaitan antara *Global University Rank* (GUR) dan *Sustainability University Rank* (SUR) agar dapat mengetahui keterkaitan keduanya dan membandingkan keduanya.

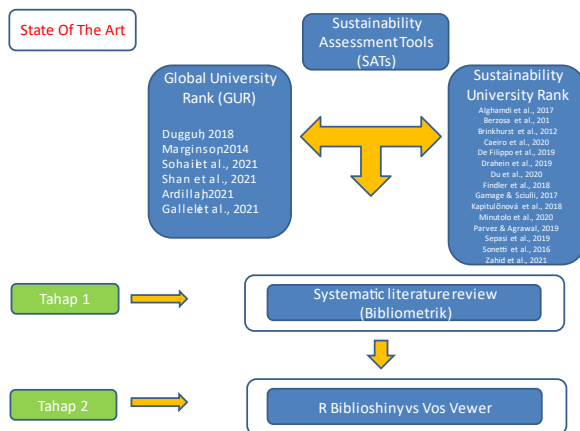
Analisis bibliometrik ini sebuah penelitian bertujuan untuk mengkaji produksi ilmiah pada subjek untuk memandu arah dan strategi penelitian masa depan. Beberapa penelitian Bibliometrik terkait *sustainability* (Adomssent et al., 2007; Avelar et al., 2019; Barth & Rieckmann, 2016; Bedin & Faria, 2021; Côrtes & Rodrigues, 2016; Diem & Wolter, 2013; Grosseck et al., 2019; Hallinger & Chatpinyakoop, 2019; Hallinger & Nguyen, 2020; X. Liu, 2013; Z. Liu

et al., 2019; Marrone *et al.*, 2018; Owens, 2017; Pizzi *et al.*, 2020; Prieto-Jiménez *et al.*, 2021; Rohrich & Takahashi, 2019; Vatananan-Thesenvitz *et al.*, 2019; Viegas *et al.*, 2016; Wright & Pullen, 2007; Zhang & Wang, 2021)

Tujuan penelitian ini melihat hubungan antara *Global University Rank* (GUR) yang dasarnya adalah indikator akademik dengan *Sustainability University Rank* (SUR) yang dasarnya adalah indikator keberlanjutan. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan mapping keterkaitan GUR dan SUR dalam upaya pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Pertanyaan penelitian berikut telah didefinisikan:

RQ: Bagaimana profil penelitian dengan tema *Global University Rank* (GUR) dan *Sustainability University Rank* (SUR) yang dipublikasikan pada basis data Scopus dari tahun 2000 hingga 2022?

State of the Art dari penelitian ini adalah *Global University Rank* (GUR) dan *Sustainability university Rank* (SUR) dalam pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs).



Gambar 8.1. *State of Art*

METODE

Analisis bibliometrik ini dilakukan menggunakan basis data Scopus untuk mengumpulkan data dokumen dengan keterkaitan antara *Global University Rank* (GUR) dan *Sustainability university Rank* (SUR) dalam pencapaian *Sustainable Development*

Goals (SDGs). Scopus merupakan basis data publikasi multidisiplin yang luas. Kutipan dan abstrak dari berbagai jenis publikasi seperti makalah *peer-review*, jurnal, buku, paten dan publikasi konferensi dapat dilihat pada Scopus. Scopus juga memiliki filter seperti jenis akses, nama penulis, tahun, tipe dokumen hingga Bahasa yang dapat digunakan untuk mempermudah pencarian. Selain itu Scopus menawarkan alat untuk menyimpan data dokumen berupa informasi sitasi dan bibliografi serta *abstract* dan kata kunci dalam format RIS, CSV, BibTeX, dan plain text.

Pengambilan data dokumen menggunakan kata kunci *Global University Rank* (GUR) dan *Sustainability University Rank* (SUR). Data diambil pada bulan Desember 2022 dan diperoleh sebanyak 92 dokumen. Data ini kemudian disaring kembali, diambil hanya yang berjenis artikel di jurnal, *open acces*, publikasinya dalam bahasa inggris dan sudah berada pada tahap akhir dengan hasil sebanyak 72 dokumen. Kata kunci digunakan untuk memudahkan pencarian dokumen dengan tema *Global University Rank* (GUR) dan *Sustainability university Rank* (SUR). Data bibliometrik 92 dokumen tersebut kemudian diolah menggunakan *R-biblioshiny* untuk menunjukan matriks sitasi dan membuat serta memvisualisasikan jaringan *bibliometric*. Selain itu dilakukan pula analisis tambahan yaitu analisis sensitivity dengan menggunakan *Vos Viewer*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

INFORMASI DATA UTAMA

Publikasi yang digunakan pada penelitian ini berasal dari tahun 2000 sampai 2021 namun data menunjukkan tahun termuda adalah tahun 2000 yang membahas tentang *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank*. Selama kurang lebih dua dekade, berasal dari 92 sumber berupa 72 jurnal, 1 buku, 5 *book chapter*, 7 *conference paper*, 1 editorial, 1 catatan dan 1 hasil review. Terdapat 324 penulis, yang tidak berkolaborasi sebanyak 12 penulis pada 12 artikel (Tabel 8.1).

Tabel 8.1. Informasi Data Utama

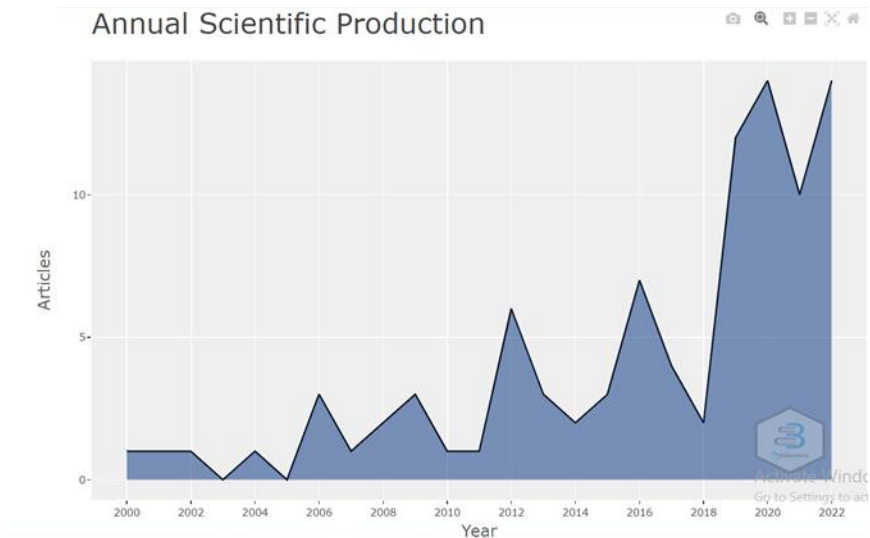
<i>Description</i>	<i>Results</i>
--------------------	----------------

MAIN INFORMATION ABOUT DATA	
<i>Timespan</i>	2000:2021
<i>Sources (Journals, Books, etc)</i>	73
<i>Documents</i>	92
<i>Average years from publication</i>	5.46
<i>Average citations per documents</i>	12.83
<i>Average citations per year per doc</i>	2.229
<i>References</i>	4311
DOCUMENT TYPES	
<i>Article</i>	72
<i>Book</i>	1
<i>Book Chapter</i>	5
<i>Conference Paper</i>	7
<i>Editorial</i>	1
<i>Note</i>	1
<i>Review</i>	1
DOCUMENT CONTENTS	
<i>Keywords Plus (ID)</i>	585
<i>Author's Keywords (DE)</i>	311
AUTHORS	
<i>Authors</i>	324
<i>Author Appearances</i>	335
<i>Authors of single-authored documents</i>	12
<i>Authors of multi-authored documents</i>	312
AUTHORS COLLABORATION	
<i>Single-authored documents</i>	12
<i>Documents per Author</i>	0.284
<i>Authors per Document</i>	3.52
<i>Co-Authors per Documents</i>	3.64
<i>Collaboration Index</i>	3.9
Source: Olahan data R Biblioshiny	

TREND PUBLIKASI DAN SITASI

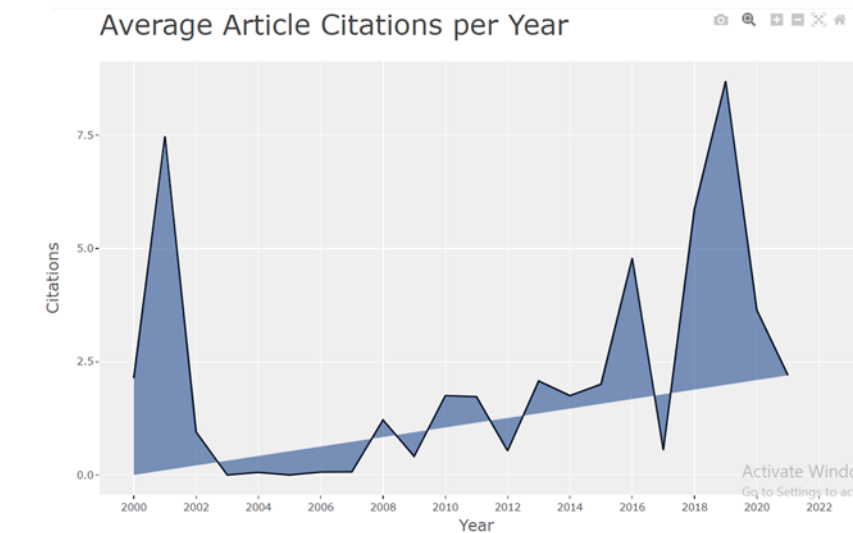
Publikasi paling awal di Scopus dengan menggunakan kata kunci *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank* berada di tahun 2012 dan terus meningkat hingga bulan Oktober tahun 2022

(Gambar 8.2). Publikasi dengan tema *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank* paling banyak terdapat di tahun 2020 dan 2022 dengan jumlah mendekati 15 artikel. Rata-rata pertumbuhan tren publikasi dengan tema ini sebesar 5.46%.



Gambar 8.2. Average Scientific Production

Secara keseluruhan publikasi dengan tema *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank* trendnya semakin meningkat. Sedangkan trend sitasi mengalami fluktuasi. Pada tahun 2001 mengalami puncak sitasi, selanjutnya mengalami penurunan drastis dengan trend yang mendatar. Pada tahun 2016 mengalami peningkatan sitasi kembali, meski mengalami penurunan sitasi di tahun 2017 dimana puncak sitasinya terjadi pada tahun 2019 (Gambar 8.3).

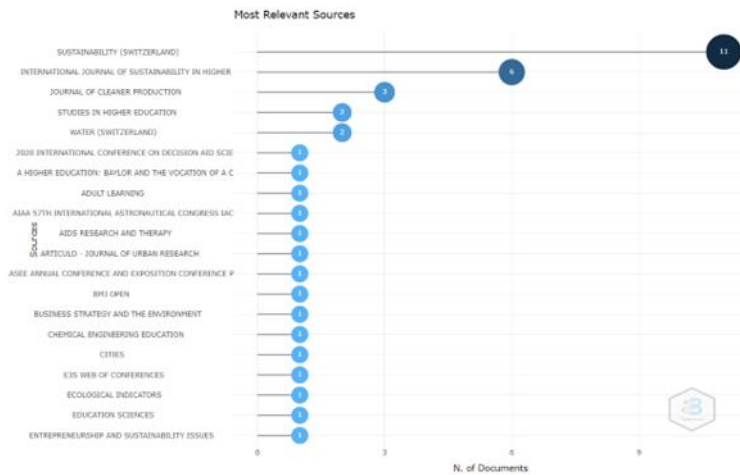


Gambar 8.3. Average Citations per Year

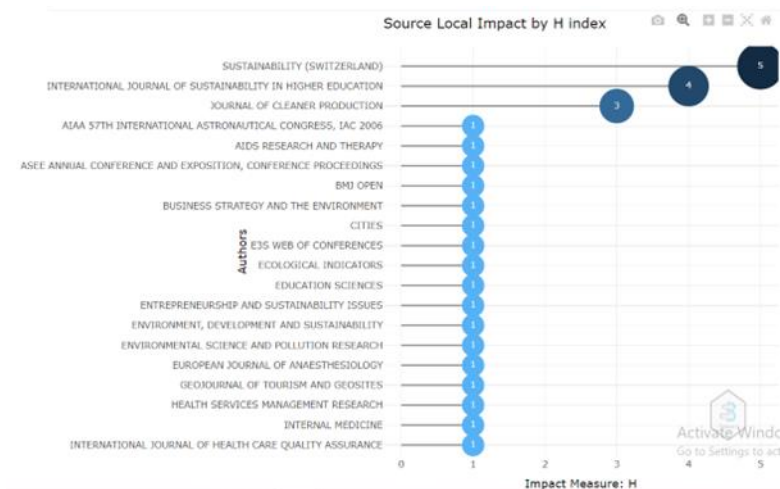
JURNAL TERELEVAN DAN SITASI TERBANYAK

Jurnal yang paling banyak mempublikasikan artikel dengan tema *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank* adalah jurnal *Sustainability* dengan total artikel sebanyak 11. Terdapat perbedaan yang signifikan dengan jurnal-jurnal lain yaitu *International Journal of Sustainability in Higher Education* sebanyak 6; *Journal of Cleaner Production* sebanyak 3 *paper*; *Studies in Higher Education* sebanyak 2 *paper*, *Water* sebanyak 2 *paper*, sedangkan lainnya pada kisaran hanya 1 *paper* terkait publikasi artikel dengan tema serupa (Gambar 8.4).

Sementara itu Gambar 8.5, menunjukkan jurnal yang paling berpengaruh berdasarkan jumlah total *impact* secara lokal. Secara lokal maksudnya adalah berdasarkan data yang digunakan (sebanyak 92 artikel), jurnal yang paling banyak memiliki *impact* secara lokal adalah *Sustainability* sebanyak 5 *paper*, *International Journal of Sustainability In Higher Education* sebanyak 4 *paper*, *Journal of Cleaner Production* sebanyak 3. Jurnal yang lain hanya memiliki *impact* lokal dengan kisaran 1 *paper*.

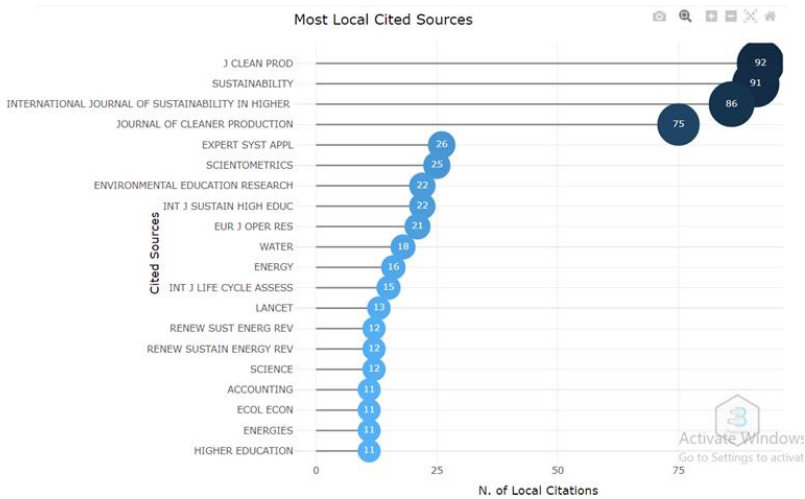


Gambar 8.4. Most Relevant Sources



Gambar 8.5. Source Local Impact by H Index

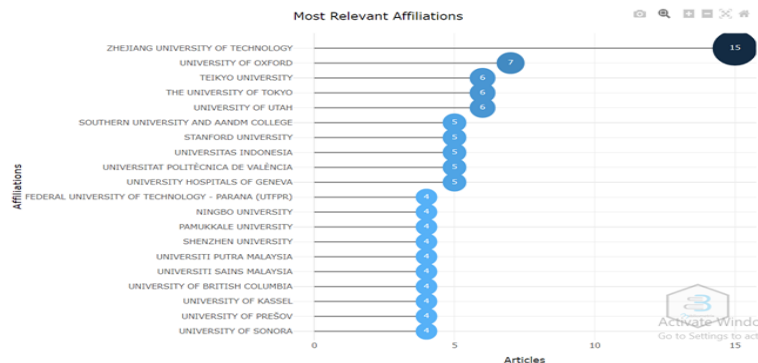
Sementara itu Gambar 8.6, menunjukkan jurnal yang paling relevan berdasarkan jumlah total sitasi secara lokal. Secara lokal maksudnya adalah berdasarkan data yang digunakan, jurnal yang paling banyak disitasi secara lokal adalah *Jurnal of Cleaner Production* dengan total sitasi sebanyak 92; *Sustainability* sebanyak 91; *International Journal of Sustainability in Higher Education* sebanyak 86 *paper*. Jurnal yang lain hanya disitasi dalam kisaran 11-26 kali.



Gambar 8.6. Most Local Cited Source

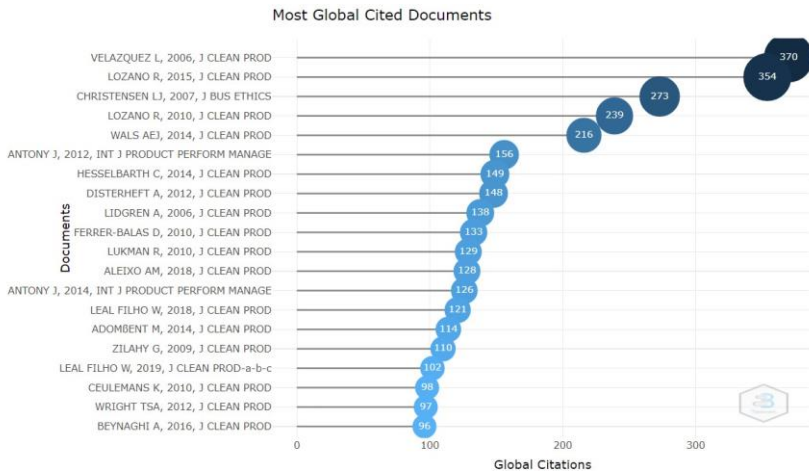
AFILIASI TERELEVAN DAN SITASI TERBANYAK

Terkait dengan afiliasi terbanyak dilakukan oleh *Zhejiang University of Technology* sebanyak 15 document. Berikutnya dilakukan oleh *Universiti of Oxford* sebanyak 7 document; *Tekyo University, The University of Tokyo and University of Utah* sebanyak 6 document. Selebihnya hanya berkisar antara 4-5 document (Gambar 8.7).



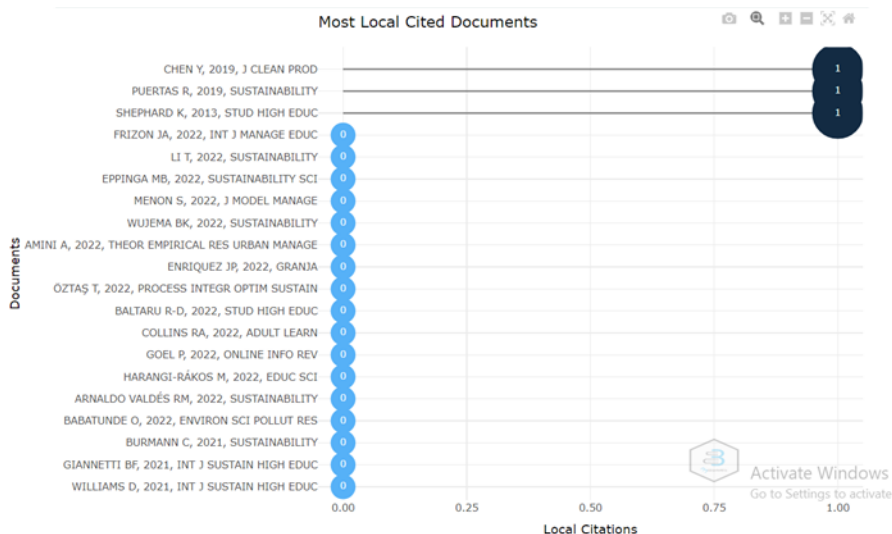
Gambar 8.7. Most Relevant Affiliation

Berdasarkan Gambar 8.8 dapat terlihat bahwa publikasi yang paling berpengaruh dilihat dari jumlah sitasi globalnya adalah artikel milik Veleza yang diterbitkan 2001 pada *Journal of Cleaner Production* sebanyak 157. Urutan kedua artikel yang paling banyak disitasi secara global juga diperoleh SI J. Artikel tersebut diterbitkan tahun 2016 pada *Sustainability Cites Social* dengan jumlah sitasi sebanyak 139 (Gambar 8.8).



Gambar 8.8. Most Global Cited Documents

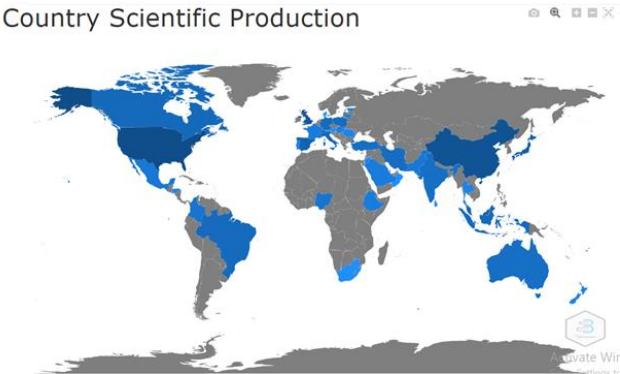
Berdasarkan Gambar 8.9 dapat terlihat bahwa publikasi yang paling berpengaruh dilihat dari jumlah sitasi lokalnya adalah artikel milik Chen Y yang diterbitkan 2019 pada *Journal of Cleaner Production* sebanyak 1; artikel milik Puertas yang diterbitkan 2019 pada *Sustainability Journal* dan Shephard, 2013 pada *Study Higher Education* sebanyak 1 kali (Gambar 8.9).



Gambar 8.9. Most Local Cited Documents

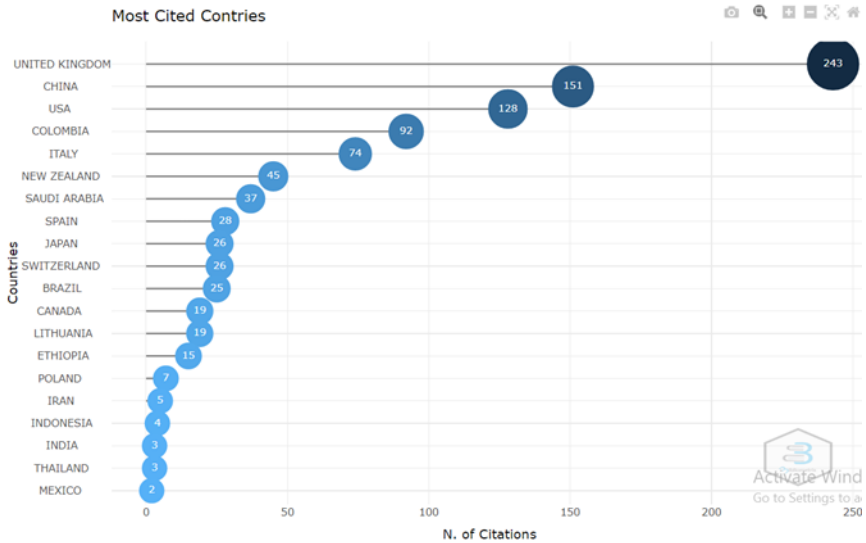
NEGARA TERPRODUKTIF DAN SITASI TERBANYAK

Menurut Gambar 8.10, penulis terproduktif berasal dari USA sebanyak 57 artikel; China sebanyak 39 artikel; UK sebanyak 31 artikel; *Japan* sebanyak 18 artikel; *Spain* sebanyak 14 artikel; Malaysia sebanyak 13 artikel; *Iyalt* sebanyak 12 artikel; *Canada* dan *Switzerland* sebanyak 10 arikel. Negara lain di bawah 10 *paper* yaitu *Germany*; Indonesia; Iran; *Poland*; Australia; India; *Turkey*; *Colombia*; Nigeria dan *Mexico*.



Gambar 8.10. Country Scientific Production

Terkait dengan negara yang paling berpengaruh (terbanyak disitasi) dipimpin oleh UK sebanyak 243 sitasi, kemudian disusul oleh China sebanyak 151 sitasi, USA sebanyak 128 sitasi, Colombia sebanyak 92 sitasi dan *Italy* sebanyak 74 sitasi. Negara negara lain hanya disitasi dengan kisaran 2-45. Informasi ditunjukkan pada Gambar 8.11.



Gambar 8.11. Most Cited Countries

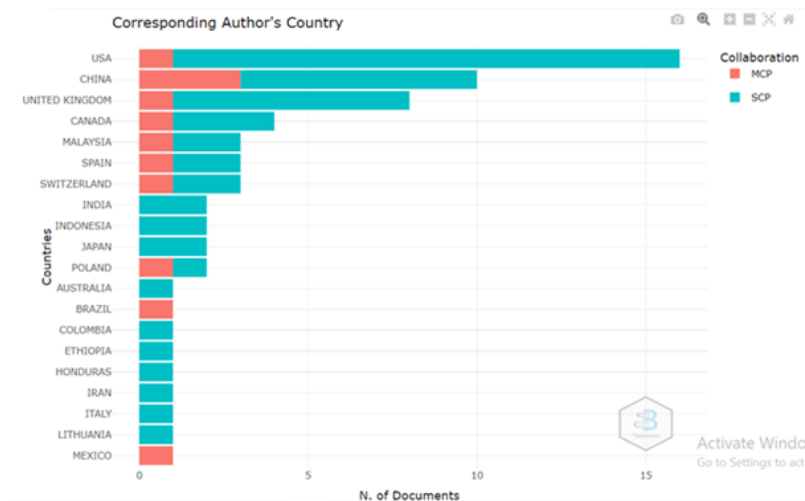
KOLABORASI PENULIS ANTARNEGARA

Berdasarkan gambar 8.12, penulis yang paling banyak melakukan kolaborasi antarnegara adalah penulis-penulis yang berasal dari negara USA dan *Germany*. Penulis USA paling banyak berkolaborasi dengan penulis dari Negara Australia, Brazil, *Canada*, *Germany*, Saudi, *Mexico*, *Switzerland*. Kemudian penulis *Germany* paling banyak berkolaborasi dengan penulis dari Negara *Denmark*, *Estonia*, *France*, *Poland* dan Saudi Arabia. Penulis dari Indonesia tercatat belum melakukan publikasi dan berkolaborasi dengan negara lain



Gambar 8.12. Country Collaboration Map

Terkait dengan Gambar 8.13 terkait dengan *corresponding author*, didapatkan hasil bahwa terbanyak dari USA, China dan UK. Selanjutnya diikuti negara *Canada, Malaysia, Spain, Switzerland, India, Indonesia, Japan* dan *Poland*. Secara *general* nampak bahwa *author* berkolaborasi dengan *author* lain di negara yang sama dikenal dengan *Single Country Publication (SCP)* dibanding *Multiple Country Publication (MCP)*.

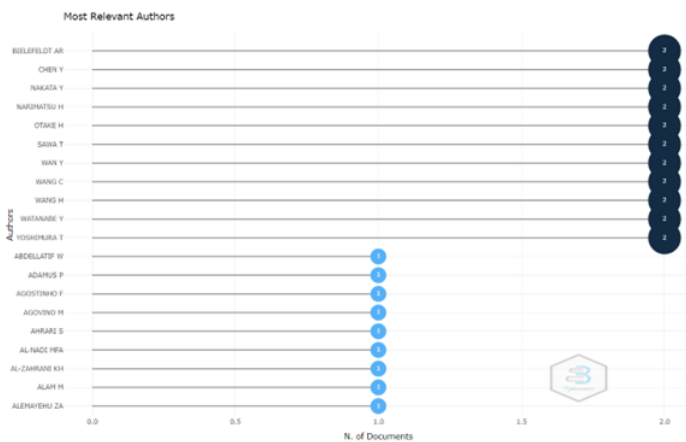


Gambar 8.13. Corresponding Author's Country

Terkait dengan Gambar 8.13 terkait dengan *corresponding author*, didapatkan hasil bahwa terbanyak dari USA, China dan UK. Selanjutnya diikuti negara *Canada, Malaysia, Spain, Switzerland, India, Indonesia, Japan* dan *Poland*. Secara *general* nampak bahwa *author* berkolaborasi dengan *author* lain di negara yang sama dikenal dengan *Single Country Publication (SCP)* dibanding *Multiple Country Publication (MCP)*.

PENULIS PALING PRODUKTIF

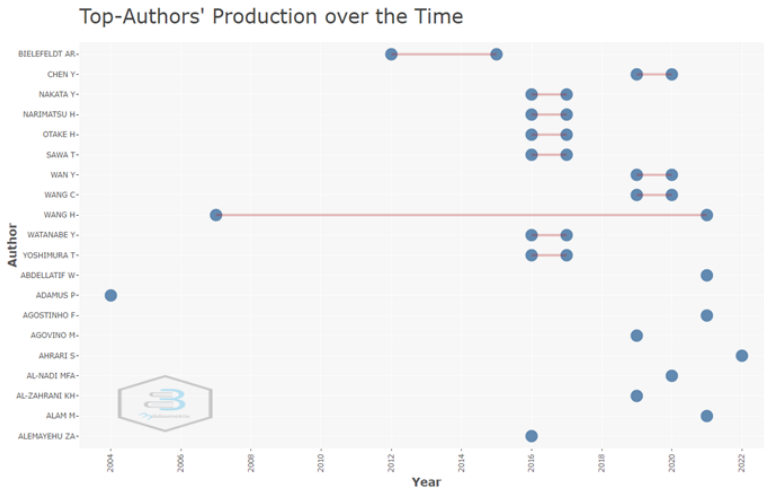
Gambar 8.14 menunjukkan dua puluh penulis paling produktif pada artikel dengan tema kunci *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank*. Gambar produktifitas penulis menunjukkan urutan teratas ditempati Bielefeldt; Chen; Nakata; Narimatsu; Otake; Sawa; Wan, Wang, Wang, Watanabe dan Yoshimura sebanyak 2 artikel. Sementara penulis lain sebanyak 1 *paper*.



Gambar 8.14. Top-Authors' Production over the Time

Gambar 8.15 memberikan gambaran yang lebih detail. Bielefeldt merupakan *author* yang produktif, dimana memiliki dua publikasi dari tahun 2012 sampai dengan tahun 2015. Wang H memiliki dua publikasi pada tahun 2007 dan 2021. Kemudian Chen, Wan dan Wang C melakukan publikasi pada tahun 2019 dan 2020.

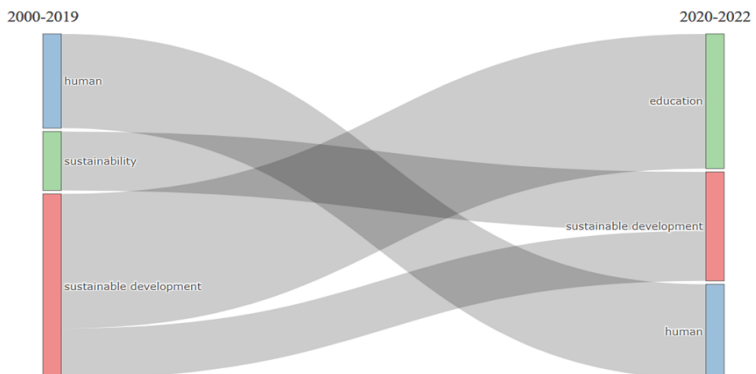
Selanjutnya Nakata, Narimatsu, Otake, Sawa, Watanabe dan Yoshimura merupakan penulis di tahun 2016 dan 2017.



Gambar 8.15. Most Relevant Authors

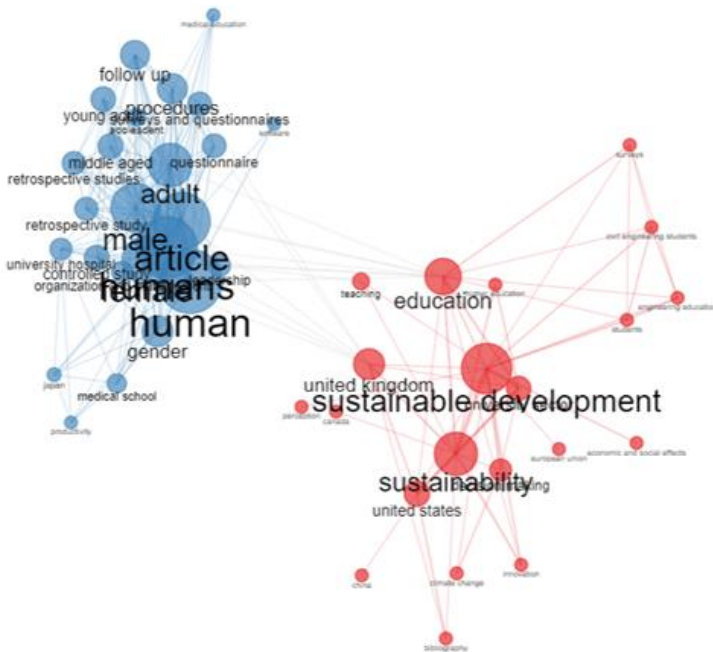
THEMATIC EVOLUTION

Gambar 8.16 menunjukkan terdapat pergeseran tema antara tahun 2000-2019 dan 2020-2022. Tema human masih menarik untuk diteliti hingga saat ini. Tema *sustainability development* dan *education* merupakan trending tema pada dua tahun terakhir ini.



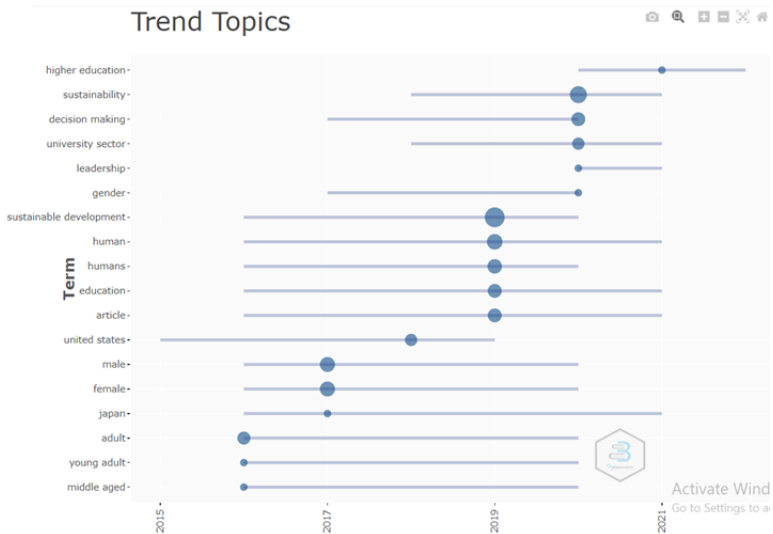
Gambar 8.16. Peta Evolusi Tema

Pada gambar 8.17 terkait *thematic map* ditunjukkan adanya keterkaitan antara dua tema yaitu *human* dan *sustainability development*, sehingga perlu dilakukan penelitian mendatang terkait hubungan antara *sustainability in higher education* dengan *sustainability development*.



Gambar 8.17. *Thematic Map*

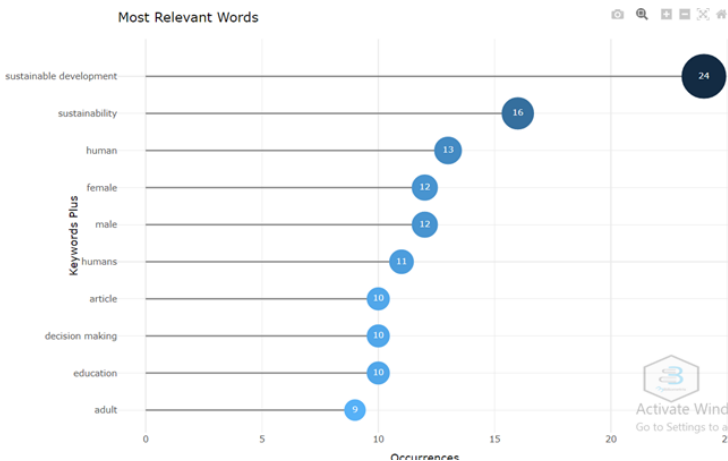
Beberapa tema yang saat ini di tahun 2020 sedang banyak diteliti adalah *higher education*. Hingga tahun 2021, tema *sustainability*, *university sector*, *leadership*, *human* masih banyak dibahas. Tema yang sudah tidak banyak dibahas lagi pada tahun 2020 yaitu *decision making*, *gender*, *humans*, *male*, *female*, *middle age* and *adults*.



Gambar 8.18. Topik Trend

KEYWORDS

Pada Gambar 8.19, 8.20 dan 8.21 menunjukkan *keyword* yang banyak digunakan adalah *sustainable development* sebanyak 24 (8%) artikel, selanjutnya *sustainability* 16 (6%) artikel dan yang ketiga *human* sebanyak 13 (4%) artikel.



Gambar 8.19. Most Relevant Words



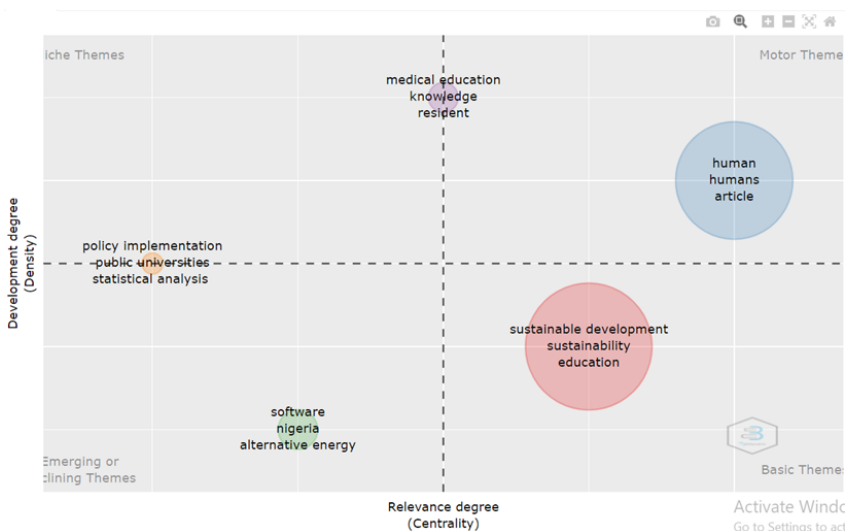
Gambar 8.20. Tree Map



Gambar 8.21. Keywords

Gambar 8.22 merupakan salah satu gambar terpenting dalam penelitian ini. Penelitian ini menganalisis peta tematik dengan membaginya menjadi empat kuadran tema berdasarkan kepadatan dan sentralitas. Tema di kuadran kanan atas harus dikembangkan dan dipelajari lebih lanjut karena kepadatan dan sentralitasnya yang tinggi. Sebaliknya, tema spesifik, langka, tetapi sangat berkembang dengan kepadatan tinggi dan sentralitas

rendah ada di atas kuadran kiri atas. Selanjutnya, tema dengan tren menurun berada di kuadran kiri bawah, sedangkan tema fundamental dengan sentralitas tinggi tetapi kepadatan rendah berada di kuadran kanan bawah. *Thematic Map* menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara tiga tema yaitu *sustainability development*, *sustainability and education* berada di kuadran kanan bawah. Penelitian lebih lanjut terkait hubungan antara *sustainability in higher education* dengan *sustainability development* memiliki peluang besar dan layak untuk dilakukan karena sentralitasnya tinggi namun masih jarang dilakukan hingga saat ini



Gambar 8.22. *Density*

CONCEPTUAL STRUCTURE

Selanjutnya dilakukan pula analisis tambahan dengan menggunakan *Vos Viewer*. Hasil penelitian menunjukkan *Sustainability in Higher Education Institutions* masih menjadi topik yang menarik untuk diteliti hingga saat ini ditunjukkan oleh *trend* publikasi tahunan (Gambar 8.23). *Conceptual structure* berdasar *co authorship* menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antar penulis yang menghasilkan penelitian bersama yaitu Brives, Briz, Bugel, Ismael, Kaart, Kahl, Kazimierczak, Luder, Migliorini, Ploeger,

[illegible]

DENSITY VISUALIZATION

Analisis tambahan dengan *VosViewer* dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil *systematic literature review* dengan *Biblioshiny*. Gambar 8.26 menunjukkan beberapa penulis terkait *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank*. Brives, Briz, Bugel, Ismael, Kaart, Kahl, Kazimierczak, Luder, Migliorini, Ploeger, Rastorgueva, Rembialska, Schleicher, Strassner, Talgre, Tuccillo, Veromann, Wezel dan Srednicka memiliki warna terang merupakan penulis paling produktif (Gambar 8.26).

SIMPULAN

Artikel dengan tema *Global University Rank* dan *Sustainability University Rank* diterbitkan tahun 2000 dan masih menjadi tema yang menarik untuk diteliti hingga saat ini. Selama kurang lebih dua dekade, berasal dari 92 sumber berupa 72 jurnal, 1 buku, 5 *book chapter*, 7 *conference paper*, 1 editorial, 1 catatan dan 1 hasil review. Terdapat 324 penulis, dengan jumlah penulis yang tidak berkolaborasi sebanyak 12 penulis pada 12 artikel. Jurnal *Sustainability* paling banyak memuat tema tersebut. Penulis paling produktif berasal dari USA, sedangkan penulis Indonesia belum ada yang terdaftar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi terutama bagi penulis Indonesia yang akan melakukan publikasi internasional dengan tema serupa. Keterbatasan penelitian ini adalah sebagian besar pengolahan data didasarkan pada kata kunci yang tidak disertai alasan pemilihan kata kunci tersebut. Selain itu data yang digunakan terbatas pada artikel yang dipublikasikan di Scopus. Penulis Indonesia disarankan untuk dapat berkolaborasi dengan lebih banyak peneliti dari negara lain yang memiliki peneliti yang sangat produktif terkait tema ini. Peluang publikasi internasional juga akan menjadi lebih besar apabila publikasi ditargetkan pada jurnal-jurnal yang telah banyak menerbitkan karya penulis Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adomssent, M., Godemann, J., Michelsen, G., Barth, M., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U., 2007. Developing Key Competencies for Sustainable Development in Higher Education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2007.
- Alghamdi, N., den Heijer, A., & de Jonge, H., 2017. Assessment Tools' Indicators for Sustainability in Universities: An Analytical Overview. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(1), pp.84–115.
- Amaral, L.P., Martins, N., & Gouveia, J.B., 2015. Quest for a Sustainable University: A Review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(2), pp.155–172.
- Avelar, A.B.A., Silva-Oliveira, K.D.da., & Pereira, R.da.S., 2019. Education for Advancing the Implementation of the Sustainable Development Goals: A Systematic Approach.

- International Journal of Management Education*, 17(3), pp.100322.
- Barth, M., & Rieckmann, M., 2016. State of the Art in Research on Higher Education for Sustainable Development. *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development*, 2019, pp.100–113.
- Baviera-Puig, A., Gómez-Navarro, T., García-Melón, M., & García-Martínez, G., 2015. Assessing the Communication Quality of CSR Reports. A Case Study on Four Spanish Food Companies. *Sustainability (Switzerland)*, 7(8), pp.11010–11031.
- Bedin, É.P., & Faria, L.C.de., 2021. Sustainability in Higher Education Institutions (HEI): Merging the Study Systematic Review, Analysis Content and Bibliometrics. *Macro Management & Public Policies*, 3(3).
- Berzosa, A., Bernaldo, M.O., & Fernández-Sánchez, G., 2017. Sustainability Assessment Tools for Higher Education: An Empirical Comparative Analysis. *Journal of Cleaner Production*, 161, pp.812–820.
- Brinkhurst, M., Rose, P., Maurice, G., & Ackerman, J.D., 2012. *International Journal of Sustainability in Higher Education Information*, 2012.
- Caeiro, S., Azeiteiro, U.M., Filho, W.L., & Jabbour, C., 2013. Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions: Mapping Trends and Good Practices Around the World. *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions: Mapping Trends and Good Practices Around the World*, pp.1–417.
- Caeiro, S., Hamón, L.A.S., Martins, R., & Aldaz, C.E.B., 2020. Sustainability Assessment and Benchmarking in Higher Education Institutions-a Critical Reflection. *Sustainability (Switzerland)*, 12(2), pp.1–30.
- Cole., 2003. *Assessing Sustainability on Canadian University Campuses: Development of a Campus Sustainability Assessment Framework*.
- Côrtes, P.L., & Rodrigues, R., 2016. A Bibliometric Study on “Education for Sustainability.” *Brazilian Journal of Science and Technology*, 3(1).
- De Filippo, D., Sandoval-Hamón, L.A., Casani, F., & Sanz-Casado, E., 2019. Spanish Universities’ Sustainability Performance and Sustainability-Related R & D+I. *Sustainability (Switzerland)*, 11(20).

- Diem, A., & Wolter, S.C., 2013. The Use of Bibliometrics to Measure Research Performance in Education Sciences. *Research in Higher Education*, 54(1), pp.86–114.
- Drahein, A.D., De Lima, E.P., & Da-Costa, S.E.G., 2019. Sustainability Assessment of the Service Operations at Seven Higher Education Institutions in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 212, pp.527–536.
- Du, Y., Arkesteijn, M.H., den-Heijer, A.C., & Song, K., 2020. Sustainable Assessment Tools for Higher Education Institutions: Guidelines for Developing a Tool for China. *Sustainability (Switzerland)*, 12(16).
- Findler, F., Schönherr, N., Lozano, R., & Stacherl, B., 2018. Assessing the Impacts of Higher Education Institutions on Sustainable Development-an Analysis of Tools and Indicators. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1).
- Gamage, P., & Sciulli, N., 2017. Sustainability Reporting by Australian Universities. *Australian Journal of Public Administration*, 76(2), pp.187–203.
- Grosbeck, G., Tîru, L.G., & Bran, R.A., 2019. Education for Sustainable Development: Evolution and Perspectives: A Bibliometric Review of Research, *Sustainability (Switzerland)*, 11(21), pp.1992–2018.
- Hallinger, P., & Chatpinyakoo, C., 2019. A Bibliometric Review of Research on Higher Education for Sustainable Development, 1998-2018. *Sustainability (Switzerland)*, 11(8).
- Hallinger, P., & Nguyen, V.T., 2020. Mapping the Landscape and Structure of Research on Education for Sustainable Development: A Bibliometric Review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(5), pp.1–16.
- Kapitulčinová, D., AtKisson, A., Perdue, J., & Will, M., 2018. Towards Integrated Sustainability in Higher Education – Mapping the Use of the Accelerator Toolset in All Dimensions of University Practice. *Journal of Cleaner Production*, 172, pp.4367–4382.
- Liu, X., 2013. Full-Text Citation Analysis: A New Method to Enhance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(July), pp.1852–1863.
- Liu, Z., Moshi, G.J., & Awuor, C.M., 2019. Sustainability and Indicators of Newly Formed World-Class Universities (NFWCUs) between 2010 and 2018: Empirical Analysis from the Rankings of ARWU, QSWUR and THEWUR. *Sustainability (Switzerland)*, 11(10).

- Lozano, R., 2006. A Tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). *Journal of Cleaner Production*, 14(9–11), pp.963–972.
- Lozano, R., 2010. Diffusion of Sustainable Development in Universities' Curricula: An Empirical Example from Cardiff University. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), pp.637–644.
- Mallow., 2020. *Transforming Our World: Higher Education and The Agenda 2030*.
- Marrone, P., Orsini, F., Asdrubali, F., & Guattari, C., 2018. Environmental Performance of Universities: Proposal for Implementing Campus Urban Morphology as an Evaluation Parameter in Green Metric. *Sustainable Cities and Society*, 42(July), pp.226–239.
- Minutolo, M.C., Ivanova, A., & Cong, M., 2020. Signaling Sustainability: Impact that Learning How to Report has on Enrollment, Endowment and Emissions of North American Higher Education Institutions. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 12(5), pp.1140–1158.
- Owens, T.L., 2017. Higher Education in the Sustainable Development Goals Framework. *European Journal of Education*, 52(4), pp.414–420.
- Parvez, N., & Agrawal, A., 2019. Assessment of Sustainable Development in Technical Higher Education Institutes of India. *Journal of Cleaner Production*, 214, pp.975–994.
- Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A., & Venturelli, A., 2020. Management Research and the UN Sustainable Development Goals (SDGs): A Bibliometric Investigation and Systematic Review. *Journal of Cleaner Production*, 276, pp.124033.
- Prieto-Jiménez, E., López-Catalán, L., López-Catalán, B., & Domínguez-Fernández, G., 2021. Sustainable Development Goals and Education: A Bibliometric Mapping Analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), pp.1–20.
- Rohrich, S.S., & Takahashi, A.R.W., 2019. Environmental Sustainability in Higher Education Institutions, a Bibliometric Study on National Publications. *Gestao e Producao*, 26(2).
- Roorda, N., n.d. Assessment, Policy Development and Certification of Education for Sustainable Development: AISHE 2.0. *English*, 0, pp.1–12.
- Roorda, N., 2005. Developing Sustainability in Higher Education Using Aishe. *Higher Education and the Challenge of Sustainability*, pp.305–318.

- Sepasi, S., Braendle, U., & Rahdari, A.H., 2019. Comprehensive Sustainability Reporting in Higher Education Institutions. *Social Responsibility Journal*, 15(2), pp.155–170.
- Sonetti, G., Lombardi, P., & Chelleri, L., 2016. True Green and Sustainable University Campuses? Toward a Clusters Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 8(1), pp.1–23.
- Vatananan-Thesenvitz, R., Schaller, A.A., & Shannon, R., 2019. A Bibliometric Review of the Knowledge Base for Innovation in Sustainable Development. *Sustainability (Switzerland)*, 11(20), pp.1–22.
- Viegas, C.V., Bond, A.J., Vaz, C.R., Borchardt, M., Pereira, G.M., Selig, P.M., & Varvakis, G., 2016. Critical Attributes of Sustainability in Higher Education: A Categorisation from Literature Review. *Journal of Cleaner Production*, 126, pp.260–276.
- Waheed, B., Khan, F.I., & Veitch, B., 2011. Developing a Quantitative Tool for Sustainability Assessment of HEIs. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(4), pp.355–368.
- Wright, T., & Pullen, S., 2007. Examining the Literature: A Bibliometric Study of ESD Journal Articles in the Education Resources Information Center Database. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(1), pp.77–90.
- Zahid, M., Ur Rahman, H., Ali, W., Habib, M.N., & Shad, F., 2021. Integration, Implementation and Reporting Outlooks of Sustainability in Higher Education Institutions (HEIs): Index and Case Base Validation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(1), pp.120–137.
- Zhang, Y.Y., & Wang, P., 2021. Detecting the Historical Roots of Education for Sustainable Development (ESD): a Bibliometric Analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2021.