

## TREN PUBLIKASI *CLIMATE CHANGE* TAHUN 2020-2023 PADA SCOPUS

**Pramudya Galuh Suci Anggraini**

Departemen Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga

Email: [pramudya.galuh.suci-2020@fisip.unair.ac.id](mailto:pramudya.galuh.suci-2020@fisip.unair.ac.id)

**Imam Yuadi**

Departemen Ilmu Informasi dan Perpustakaan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga

Email: [imam.yuadi@fisip.unair.ac.id](mailto:imam.yuadi@fisip.unair.ac.id)

---

Received : 29 June 2023  
Revised : 02 July 2023  
Accepted : 10 July 2023  
DOI : 10.30829/jupi.v8i2.15917

### Abstract

*This study aims to find out how research trends regarding Climate Change or climate change. This research outlines to discuss developments or trends and the relevance of scientific publications that discuss climate change (Climate Change) throughout the world which has a subject focus on social sciences. This study uses an analytical method using bibliometric analysis with flowchart stages. In the process of data processing using the help of VOSViewer and Biblioshiny. A search for publication data is carried out on the Scopus website by taking into account the specified query. The document results reached 8,900 publications which were then exported in RIS and BibTex forms. Publications related to Climate Change have increased from year to year. The results of this study present the most progressive authors to affiliators in journal publishing, as well as the names of journals that have published the most publications related to the topic. In addition, it also shows the relationship between countries related to publication. By knowing the trends in the publication of journal articles on the topic of climate change (Climate Change) on Scopus, it is hoped that the mapping carried out by researchers can help provide information to institutions that have a focus on publications related to the topic of climate change.*

**Keywords :** *Biblioshiny, Climate Change, Publication, and Scopus*

### PENDAHULUAN

Baru-baru ini, Presiden Indonesia Joko Widodo (Jokowi) memberikan perhatian lebih mengenai perubahan iklim (*climate change*) yang berpotensi menimbulkan bencana alam. Permasalahan perubahan iklim merupakan permasalahan yang paling berdampak besar bagi dunia pasca pandemi Covid-19. Pernyataan tersebut disampaikan oleh beliau pada saat sambutan dalam acara pembukaan Rapat Koordinasi Nasional Penanggulangan Bencana di Jakarta. Dikutip dari CNN Indonesia, perubahan iklim membuat bencana alam meningkat drastis dan Indonesia kini menduduki posisi tiga teratas dengan predikat negara yang rawan mengalami bencana dengan kenaikan melambung tinggi hingga mencapai 81 persen (CNN Indonesia, 2023) Lonjakan terjadi sudah lama yaitu dalam 12 tahun terakhir pada 2010 sebanyak 1,945 bencana dan pada 2022 menjadi 3,544. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), telah mencatat nilai anomali suhu panas di Indonesia sejak tahun 1981-

2020 dan diketahui bahwa tahun 2016 menjadi tahun terpanas dengan suhu sebesar 0.8 derajat celcius (Tetuko, 2023). Menurut Dosen Laboratorium Hidrologi dan Klimatologi Lingkungan Fakultas Geografi UGM, Andung Bayu Sekaranom, dampak perubahan iklim saat ini telah mengakibatkan fenomena cuaca ekstrem di Indonesia yang cenderung meningkat. Ia memperkirakan dampak perubahan iklim dalam dua puluh tahun ke depan akan semakin parah (Grehenson, 2023; H. Yanuar, 2023).

Temperatur global telah meningkat selama satu abad terakhir sebagai akibat dari perubahan iklim, yang juga mengubah pola curah hujan, menaikkan permukaan air laut, dan meningkatkan frekuensi dan keparahan peristiwa cuaca ekstrem. Menurut sebuah studi oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2007), rata-rata kenaikan suhu global dari tahun 1899 hingga 2005 adalah 0,76 derajat celcius; rata-rata kenaikan tahunan permukaan laut dari tahun 1961 sampai 2003 adalah 1,8 mm; frekuensi kekeringan dan erosi tanah meningkat; dan frekuensi fenomena cuaca ekstrim (*El Nino*, *La Nina*, siklon, puting beliung, dan hujan es) juga meningkat. Pengelolaan air dan sumber daya air sangat dipengaruhi oleh perubahan iklim, seperti pertanian dalam hal ketahanan pangan (Challinor et al., 2007; Kang et al., 2009; Runtunuwu & Syahbuddin, 2007).

Melihat fenomena tersebut pun, masyarakat Indonesia masih kurang menyadari mengenai isu perubahan iklim. Hal ini dapat berupa kurangnya minat dalam mengakses informasi terkait isu hingga memang adanya individu yang kurang atau tidak ingin tahu tentang bahaya dan dampak dari perubahan iklim. Hal ini didukung dalam riset yang dilakukan oleh Ika Idris selaku *Associate Professor Monash University Indonesia* yang menunjukkan bahwa tema mengenai lingkungan hanya diminati dalam jumlah yang sedikit, yaitu sebesar 27 persen (Graceana, 2023). Penelitian lain dari (Haryanto & Prahara, 2019) juga membuktikan bahwa sebanyak 59 dan 16 responden merasa ragu dan meyakini bahwa perubahan iklim saat ini sedang tidak terjadi. Penelitian tersebut dilakukan pada mahasiswa yang sedang melakukan studi di Jakarta dan Yogyakarta dengan jumlah 267 responden dengan rentang usia 17-30 tahun. Penelitian tersebut dilakukan dengan metode pendekatan kualitatif analisis isi. Jumlah yang tidak sedikit itu juga mengindikasikan bahwa masyarakat masih minim kesadaran akan perubahan iklim dan dampaknya.

Perubahan iklim dapat mengakibatkan terjadinya cuaca dan iklim yang ekstrim yang belum pernah terjadi sebelumnya. Seperti halnya semua fenomena cuaca, dampak dari perubahan iklim ini akan bergantung pada sistem tempat terjadinya. Dan seiring berjalannya perubahan iklim, keseimbangan dampak akan menjadi semakin negatif dan akan semakin banyak dampak yang tidak dapat diubah seperti hilangnya ekosistem.

Perubahan iklim memiliki dampak yang luar biasa pada banyak bidang. Harmoni dalam tulisannya menyatakan bahwa efek perubahan iklim berdampak pada aktivitas ekonomi suatu daerah atau wilayah, dan mungkin seluruh dunia. Selain efek langsung pada aktivitas manusia, ada juga konsekuensi sosial dan finansial yang signifikan dibutuhkan dan dikeluarkan untuk memperlambat pemanasan global yang juga tinggi (Harmoni, 2005).

Subiyanto, dkk. Pada penelitiannya menyimpulkan bahwa kemiskinan, kerusakan politik, dan penurunan ekonomi semua dipengaruhi oleh perubahan iklim. Isu perubahan iklim jika dilihat dari kacamata ketahanan nasional merupakan gangguan dan atau ancaman yang potensial, dimana keduanya merupakan faktor eksternal dan merupakan kekuatan penghambat. Dikategorikan sebagai gangguan karena berpotensi menghambat yang dapat menyebabkan negara mudah jatuh atau dikalahkan. Selain itu, dapat menimbulkan ancaman adaptif yang memicu suatu negara mengalami kolaps secara permanen (Subiyanto et al., 2018).

Susilawati dalam penelitiannya menyatakan bahwa ada dua cara perubahan iklim dapat mempengaruhi kesehatan manusia: secara langsung dan tidak langsung. Dampak secara langsung adalah kontak langsung dengan pola cuaca yang berubah (seperti yang terkait dengan suhu, curah hujan, kenaikan permukaan laut, dan frekuensi cuaca ekstrem). Cuaca ekstrem pasti dapat membahayakan kehidupan manusia dan menimbulkan risiko kesehatan. Selain itu, efek tidak langsung berpengaruh pada kondisi lingkungan. Misalnya, perubahan kualitas lingkungan (kualitas air, udara, dan makanan), penipisan lapisan ozon, penyusutan persediaan air, hilangnya fungsi ekosistem, dan degradasi lahan, semuanya berdampak pada kesehatan manusia (Susilawati, 2021).

Untuk sistem manusia, banyak yang akan bergantung pada kemampuan dalam beradaptasi dengan perubahan, seperti perubahan panen, rancangan infrastruktur, dan banyak aspek masyarakat lainnya (Aalst, 2006). Jika berbicara terkait solusi dalam perubahan iklim, beberapa orang akan membantah pentingnya pendidikan dalam memberikan tanggapan yang terinformasi terhadap masalah lingkungan. Solusi untuk perubahan iklim cenderung berfokus pada langkah-langkah mitigasi dan adaptasi, serta implementasi yang berhasil dari salah satu strategi membutuhkan masyarakat yang terinformasi dan terdidik (Cordero et al., 2020). Melihat penelitian Cordero dkk., tersebut dapat dipastikan bahwa ketika ingin meminimalisir terjadinya perubahan iklim harus memastikan kualitas masyarakat yang sadar dan terbekali informasi terkait hal tersebut.

Publikasi mengenai perubahan iklim atau *climate change* sangat banyak dibahas mengingat dari urgensi dan permasalahan yang ada. Melalui beberapa literatur terdahulu juga

dapat diketahui sebagaimana luas dampak dari perubahan iklim. Sehingga berdasarkan latar belakang yang ada, penulis melalui artikel ini ingin mengetahui perkembangan dan relevansi atau tren publikasi artikel jurnal ilmiah yang membahas mengenai perubahan iklim yang tidak hanya di lingkup Indonesia saja, melainkan di mancanegara dengan lingkup *social sciences* atau ilmu sosial. Selanjutnya, dapat penulis rumuskan pertanyaan penelitian dalam artikel ini adalah **“Bagaimana Tren Perkembangan Publikasi terkait Perubahan Iklim (*Climate Change*)?”**. Diharapkan melalui artikel ini, masyarakat Indonesia lebih sadar dan bersama-sama bergotong royong dalam memerangi perubahan iklim yang menyebabkan tidak sedikit bahaya, dan terus secara berkelanjutan membuat publikasi artikel jurnal ilmiah mengenai perubahan iklim.

## **KAJIAN TEORI**

### **Perubahan Iklim**

Menurut Konvensi Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perubahan Iklim (*United Nation Framework Convention on Climate Change* atau *UNFCCC*), totalitas atmosfer, hidrosfer, biosfer, dan geosfer, serta interkoneksinya, disebut sebagai sistem iklim dalam kaitannya dengan perubahan iklim. Sedangkan perubahan iklim didefinisikan sebagai perubahan yang terjadi pada iklim yang didorong baik secara langsung maupun tidak langsung oleh aktivitas manusia yang mengubah komposisi atmosfer, meningkatkan keragaman iklim yang dapat diamati pada kurun waktu yang cukup panjang (IPCC, 1996). Kontributor utama perubahan iklim adalah peningkatan emisi gas rumah kaca (GRK) atmosfer, aktivitas manusia, pembakaran bahan bakar fosil, dan penggundulan hutan. Karena dampaknya yang luar biasa terhadap kehidupan manusia dan ekosistem alam secara keseluruhan, perubahan iklim selalu menjadi isu global utama. Oleh karena itu, memerangi perubahan iklim sebenarnya membutuhkan kerja sama multilateral dan upaya banyak pihak.

### **Bibliometrik**

Menurut Diodato (1994) dalam (Antoro et al., 2023), Istilah bibliografi dan metrik digabungkan dan membentuk istilah bibliometrik. Metrik adalah ukuran, dan biblio adalah buku. Pengukuran atau studi yang dikenal sebagai bibliometrik menggunakan pendekatan statistik dan matematika untuk mengukur atau mengevaluasi karya sastra tertentu. Manfaat penelitian bibliometrik Menurut (Purnomo, 2019) antara lain:

- (a) Bagi Ilmuwan atau masyarakat akademik : untuk membantu para peneliti yang sedang belajar di bidang tertentu, bibliometrik berguna untuk mengetahui topik yang telah dan belum dipelajari, topik yang sedang tren, dan yang perlu diteliti.
- (b) Bagi praktisi industri (konsultan, aktor pembuat kebijakan) : memberikan manfaat secara tidak langsung bagi praktisi melalui hasil penelitian dari peneliti yang menggunakan hasil penelitian bibliometrik seperti identifikasi tren dan pola pertumbuhan yang sedang digemari oleh target pasar atau masyarakat.
- (c) Bagi masyarakat umum : mendapatkan manfaat secara tidak langsung ketika menggunakan produk atau jasa, hingga kebijakan yang berasal dari riset bibliometrik.

### ***Database Scopus***

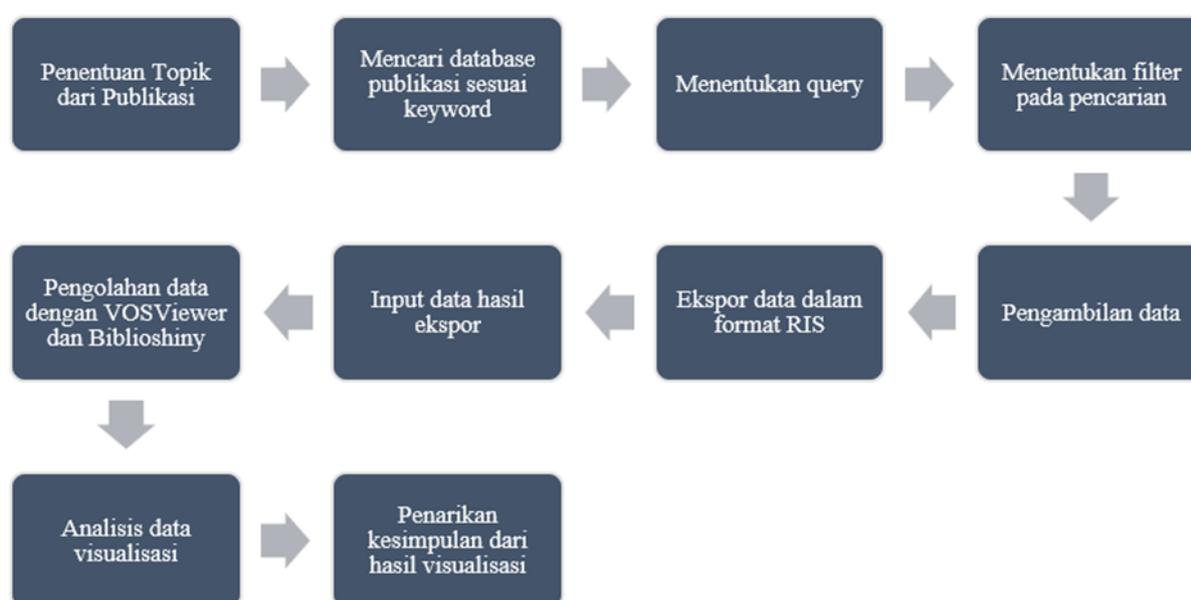
Menurut Tupan (2016) dalam (Imani, 2018) menjelaskan bahwa scopus merupakan salah satu *database* bereputasi yang mengindeks publikasi ilmiah internasional yang memberikan gambaran dan informasi menyeluruh secara komprehensif akan hasil penelitian di dunia di berbagai bidang ilmu pengetahuan (Imani, 2018). Karena telah memungkinkan banyak peneliti untuk mencari, menganalisis, dan memvisualisasikan data mereka untuk memberikan hasil studi terbaik, *Scopus* telah memainkan peran penting dalam dunia penelitian dan pendidikan. Hal ini karena *Scopus* menyajikan berbagai publikasi ilmiah, termasuk jurnal, monograf, bab buku, prosiding, catatan, dan sebagainya. *Scopus* mengindeks literatur publikasi ilmiah untuk memberikan informasi efisien mengenai metadata pada setiap karya ilmiah, seperti tanggal dan tahun publikasi, abstrak, bibliografi dan lainnya.

### ***VOSViewer***

*Visualization of similarities-viewer* atau *VOSviewer* merupakan salah satu alat perangkat lunak yang memungkinkan pengguna mengeksplorasi hubungan antar komponen seperti kata kunci, penulis, dan subjek studi sebagai jaringan atau peta. (van Eck & Waltman, 2010). Dalam konteks analisis dan penelitian ilmiah, *VOSviewer* sering digunakan, khususnya di bidang bibliometrik, analisis jaringan, dan visualisasi data yang memungkinkan pengguna menganalisis dan memvisualisasikan data yang rumit, khususnya dalam konteks penelitian ilmiah.

## METODE

Artikel ini didasarkan pada analisis bibliometrik pada publikasi terkait perubahan iklim yang dilakukan dengan bantuan VOSViewer dan Biblioshiny. Analisis bibliometrik dapat didefinisikan sebagai pemetaan yang berupaya menemukan jaringan yang dibuat oleh suatu publikasi dengan publikasi lain dalam hal kata kunci, pengarang, lembaga pengarang, tempat asal pengarang, dan sejenisnya, yang divisualisasikan menggunakan peta, grafik dengan menggunakan bantuan dari program komputer tertentu (van Eck & Waltman, 2010). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kumpulan publikasi mengenai perubahan iklim yang diperoleh dari *database* Scopus, dengan alamat website [www.scopus.com](http://www.scopus.com).



Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

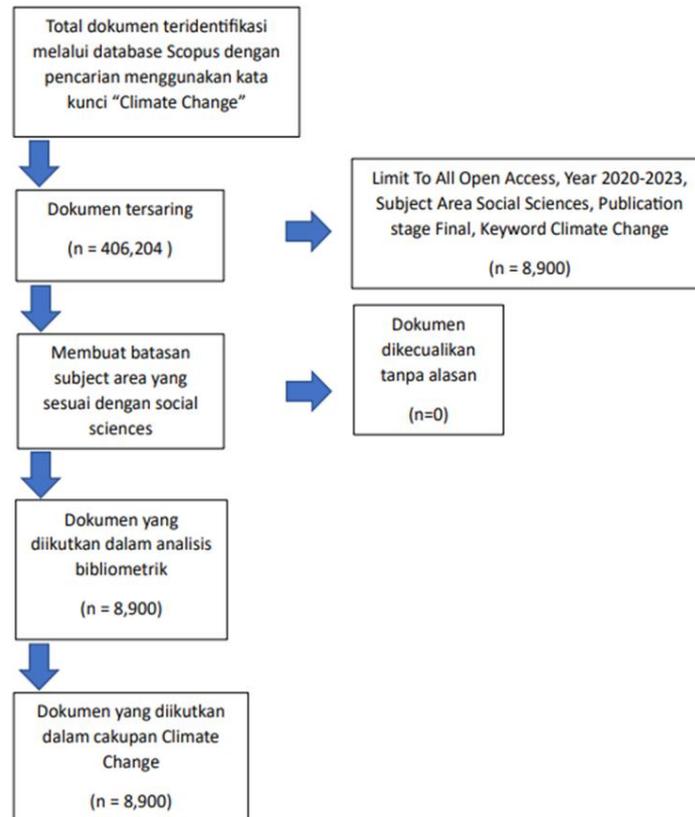
Gambar 1 menggambarkan flowchart atau bagan alur pengumpulan data dalam analisis bibliometrik penulis dalam penelitian ini. Pada langkah pertama, penulis menentukan topik dari publikasi yang hendak diteliti. Isu utama yang menjadi pembicaraan adalah tema climate change atau perubahan iklim. Penulis kemudian mulai mencari database penerbitan pada tahap kedua. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, penulis mencari data publikasi di website Scopus. Scopus adalah database yang berisi berbagai literatur seperti jurnal ilmiah, buku, prosiding konferensi, dan sejenisnya dari berbagai sektor seperti sains, teknologi, kesehatan, ilmu sosial, teknologi, seni, humaniora, dan sejenisnya dari seluruh dunia.

Dalam pencarian data, penulis menggunakan *keyword* atau *query* “Climate Change” pada pencarian dengan rentang tahun 2020 sampai dengan tahun 2023 (Bulan Maret). Menurut Hartono (2016), tanda petik (“”) dapat digunakan ketika pencari informasi mencari

informasi yang identik dengan apa yang tertulis dalam *query*. Pencarian tersebut ditujukan agar menemukan publikasi mengenai *climate change* yang terbaru dan relevan dengan masa kini. Dalam hal ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa *query* yang digunakan untuk mencari data dalam *Scopus* menjadi TITLE-ABS-KEY ( "Climate Change" ) AND ( LIMIT-TO ( PUBSTAGE , "final" ) ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "all" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2023 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Climate Change" ) ). Selanjutnya adalah analisis yang dilakukan dengan melihat pertumbuhan penelitian terkait *Climate Change* (Perubahan Iklim) dengan menetapkan kelengkapan seperti relevannya judul, tahun penerbitan, abstrak, afiliasi dan jumlah kutipan penelitian yang nantinya di ekspor dalam format RIS dan BibTex. Data yang diambil nantinya akan divisualisasikan dan dianalisis menggunakan VOSViewer versi 1.6.19 dan Biblioshiny. Data yang sudah di input akan menghasilkan visualisasi data, yang akhirnya akan sampai pada tahap penarikan kesimpulan.

### **Identifikasi Sumber untuk Tinjauan Pelingkupan**

Ketika penulis memberikan *keyword* "Climate Change" pada kolom pencarian, hasil data yang ditemukan sangat banyak mencapai ratusan ribu publikasi, sehingga penulis memberikan batasan-batasan yang dilakukan pada tahap *screening* agar analisis publikasi dengan tema *Climate Change* ini tetap relevan dengan ilmu sosial, dan terbaru. Batasan yang dilakukan penulis menghasilkan *query* sebagai berikut TITLE-ABS-KEY ( "Climate Change" ) AND ( LIMIT-TO ( PUBSTAGE , "final" ) ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "all" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2023 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Climate Change" ) ). Ruang lingkup final dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchart PRISMA untuk analisis Bibliometrik dan Tinjauan Pelingkupan

Pada gambar 2 ini tertera bagaimana alur analisis bibliometrik dan tinjauan pelingkupan topik agar cakupannya tidak terlalu luas. Pada tahap pertama, adalah pencarian topik yang menginputkan keyword “*Climate Change*”. Publikasi mengenai topik sejumlah 406,204 artikel jurnal. Tentunya penulis membatasi 3 tahun terakhir, yaitu tahun 2020-2023 (Bulan Maret) agar publikasi mengenai topik masih relevan. Ketika sudah dikecilkan lingkupnya, data menunjukkan berjumlah 8,900. Data tersebut merupakan dokumen yang akan diikutkan dalam analisis pengolahan data pada VOSViewer dan Biblioshiny.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Publikasi *Climate Change* Berdasarkan Tahun

Tabel 1. Perkembangan publikasi *Climate Change* tahun 2020-2023 (Mei)

Tahun	Publikasi
2023	483
2022	2,974

---

2021	2,915
2020	2,528

---

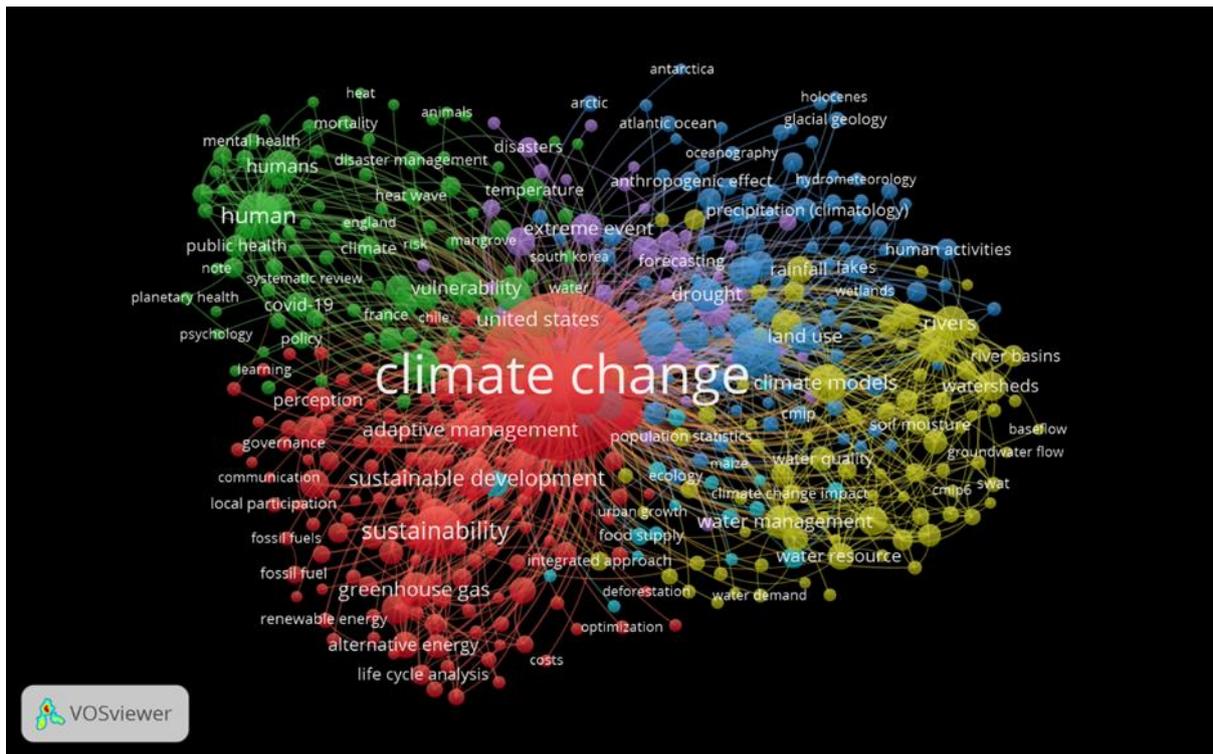
Pada tahun 2020 publikasi mengenai topik berjumlah 2,528. Sedangkan pada tahun 2021 meningkat kembali dengan jumlah publikasi sebanyak 2,915. Pada tahun 2022, mengalami peningkatan sedikit dengan jumlah 2,974. Sedangkan per tahun 2023 hingga bulan Maret, publikasi mengenai topik baru mencapai 483 publikasi. Dari table tersebut dapat dikatakan bahwa pertumbuhan publikasi mengenai topik *Climate Change* yang memiliki fokus pada ilmu sosial dengan rentang waktu 2020-2023 (Bulan Maret) memiliki pertumbuhan yang sangat pesat hingga terakhir pada tahun 2023 yang mana merupakan tahun terbaru sehingga data yang terinput masih sedikit.

#### **Analisis Berdasarkan Kata Kunci (*Co-Occurrence*)**

Dengan jumlah minimum kemunculan kata kunci 10 dari 12,461 kata kunci, terdapat 476 kata kunci yang memenuhi ambang batas. Kata kunci yang berjumlah mencapai 476 ini terbagi kedalam 6 klaster (merah, biru muda, kuning, biru tua, ungu, dan hijau) yang saling berhubungan antar klaster. Visualisasi dari bantuan VOSViewer ini menghasilkan 3 bentuk visualisasi yang berbeda, yaitu network visualization, overlay visualization, dan density visualization. Kata kunci yang dimaksud di atas ditandai dengan bentuk bulatan yang besarnya berbeda. Semakin besar dan semakin jelas ukurannya, mengindikasikan bahwa kata kunci tersebut semakin sering dibahas.

#### **Network Visualization**

Berdasarkan Gambar 3., ditunjukkan hasil visualisasi analisis kata kunci menggunakan *network visualization* yang menghasilkan enam klaster berbeda. Pada klaster pertama berwarna merah yang berjumlah 144 kata kunci. Jika dilihat lebih mendalam, kata kunci yang dapat dibaca antara lain *climate change*, *sustainable development*, *sustainability*, *greenhouse gas*, *alternative energy*, *life cycle analysis*, *fossil fuels*, *optimization*. Kata kunci yang bertuliskan paling tebal dan besar adalah *climate change*.



Berdasarkan Gambar 3., ditunjukkan hasil visualisasi analisis kata kunci menggunakan *network visualization* yang menghasilkan enam kluster berbeda. Pada kluster pertama berwarna merah yang berjumlah 144 kata kunci. Jika dilihat lebih mendalam, kata kunci yang dapat dibaca antara lain *climate change*, *sustainable development*, *sustainability*, *greenhouse gas*, *alternative energy*, *life cycle analysis*, *fossil fuels*, *optimization*. Kata kunci yang bertuliskan paling tebal dan besar adalah *climate change*.

Selanjutnya, kluster kedua berwarna hijau yang memuat 94 kata kunci juga memiliki kata kunci yang bertuliskan tebal sehingga dapat dibaca juga antara lain *human*, *humans*, *climate*, *resilience*, *covid-19*, *learning*, *policy*, *psychology*, *planetary*, *mortality*, *animals*. Kata kunci yang bertuliskan paling tebal dan besar pada kluster ini adalah *human*.

Pada kluster ketiga berwarna biru tua yang juga berjumlah 94 kata kunci dan memiliki kata kunci bertuliskan tebal antara lain *china*, *remote sensing*, *drought*, *trend analysis*, *precipitation (climatology)*, *anthropogenic effect*, *isotopes*, *human activities*, *spatial distribution*, *lake*, *vegetation*. Dan kata kunci yang bertuliskan paling tebal dan besar pada kluster ini adalah *china*.

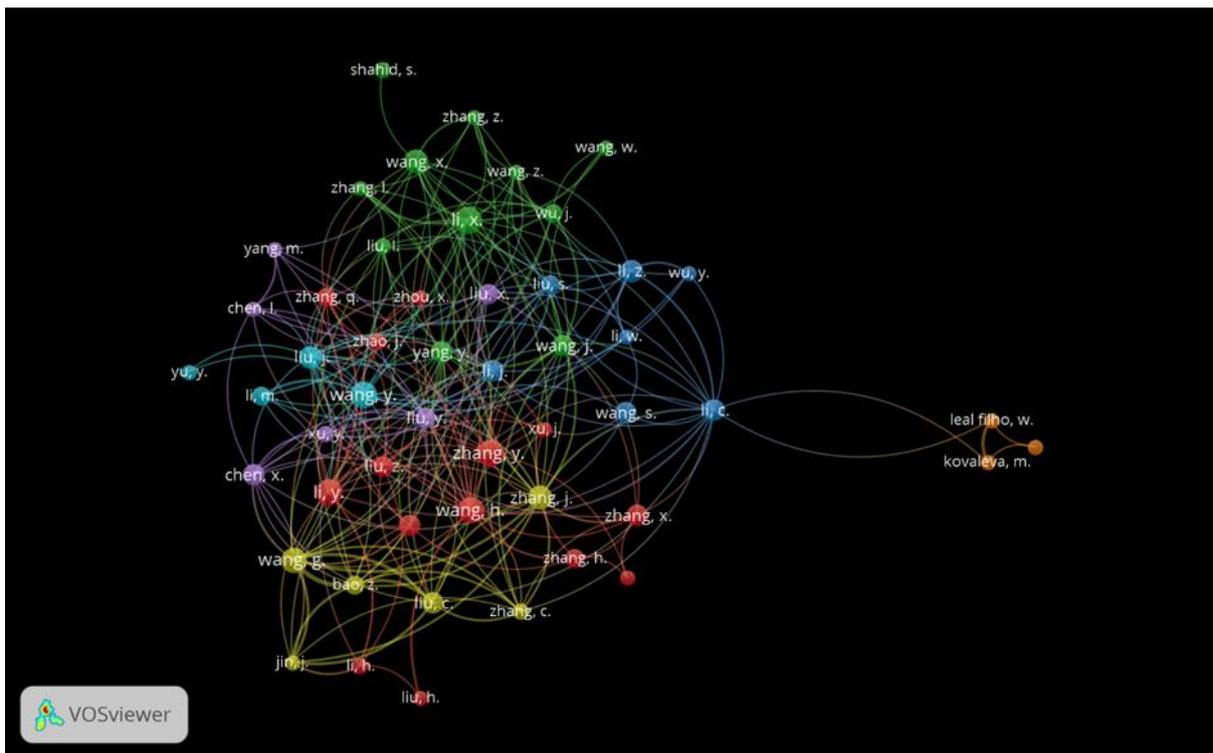
Kluster keempat berwarna kuning memiliki 83 kata kunci. Kata kunci yang termasuk jangkauan kluster ini yang bertuliskan tebal antara lain, *climate models*, *rivers*, *watersheds*, *river basins*, *water resource*, *water management*, *climate change impact*, *water quality*, *baseflow*, *swat*. Kata kunci yang bertuliskan paling tebal dan besar adalah *climate models*.



Kemudian pada gambar 5 merupakan hasil visualisasi dari *density visualization* dibawah ini menunjukkan area gelap dan terang pada kata kunci topik *Climate Change*. Kata kunci yang berada disekitar area terang menunjukkan bahwa kata kunci tersebut sering digunakan. Sedangkan kata kunci yang berada di area gelap mengindikasikan sebaliknya yaitu kata kunci yang frekuensi dibahasnya tidak begitu sering. Kata kunci yang terlihat di area terang yang dapat dilihat adalah *climate change, human, sustainability, drought, rivers, land use, dan vulnerability*.

### Analisis Berdasarkan Pengarang (*Co-Authorship*) Visualisasi dengan VOSViewer

Pada analisis hubungan pengarang ini, ditemukan 57 pengarang yang memiliki hubungan kolaborasi dalam penulisan publikasi mengenai *Climate Change* pada rentang waktu 2020-2023 yang terbagi menjadi 7 klaster.



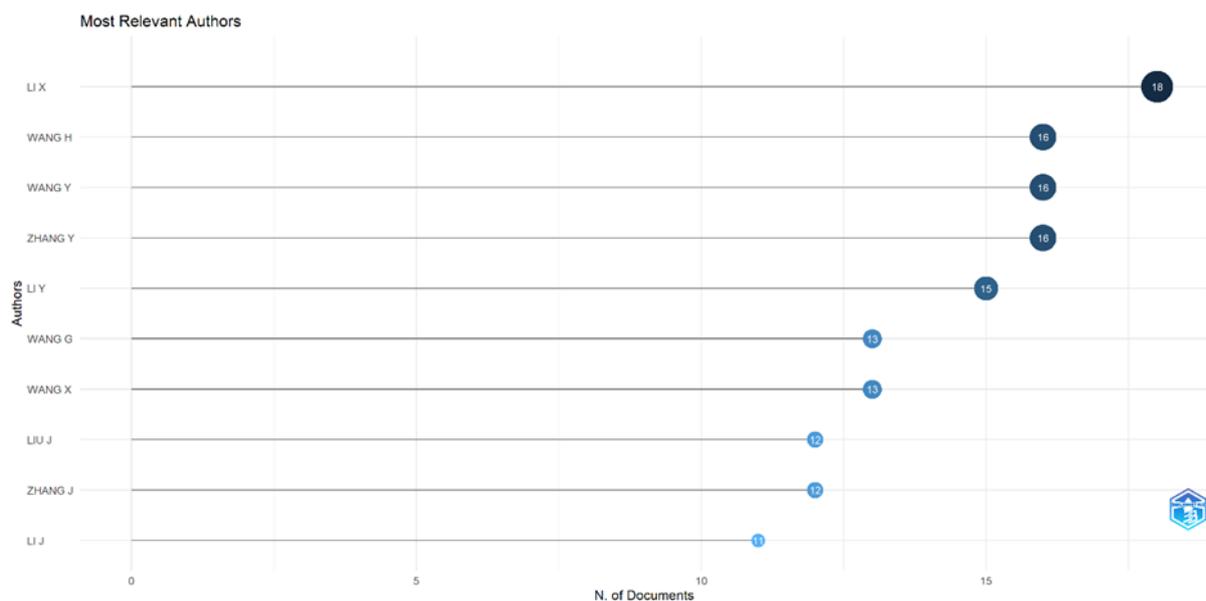
Gambar 6. Analisa berdasarkan pengarang menggunakan network visualization pada VOSViewer

Klaster pertama dengan warna merah dengan jumlah pengarang paling banyak yaitu 14, dan nama pengarang dengan tulisan paling tebal adalah *li, y; zhang, y; dan wang, h*. Klaster kedua berwarna hijau dengan jumlah pengarang sebanyak 11, dengan nama pengarang yang ditulis paling tebal adalah *li, x*. Klaster ketiga berwarna biru dengan jumlah pengarang sebanyak 7 dan pengarang yang ditulis dengan tebal adalah *li, z*. Dilanjut dengan klaster 4

memiliki warna kuning dengan jumlah pengarang sebanyak 6, dengan pengarang yang ditulis paling tebal adalah *wang, g*. Klaster 5 berwarna ungu dengan jumlah pengarang juga berjumlah 6, nama pengarang yang ditulis paling tebal adalah *chen, x; liu, y; dan liu, x*. Klaster 6 berjumlah 4 pengarang dengan warna biru muda dengan nama pengarang yang ditulis paling tebal adalah *wang, y*. Dan yang terakhir klaster 7 dengan warna oranye dan berjumlah 3 pengarang, yaitu *Sharifi, a; leal filho; dan kovaleva*.

Pada gambar 6 di atas dapat dilihat bahwa tiap-tiap klaster menunjukkan hubungan yang sangat erat dari klaster 1 hingga 6. Sedangkan klaster 7 (oranye) hanya berhubungan dengan satu pengarang di klaster 3 (biru). Selain itu, dapat juga disimpulkan bahwa nama pengarang yang ditulis paling tebal adalah pengarang yang sering membuat publikasi mengenai *Climate Change* yang berfokus pada ilmu sosial dan dalam rentang tahun 2020-2023.

### Visualisasi menggunakan Biblioshiny

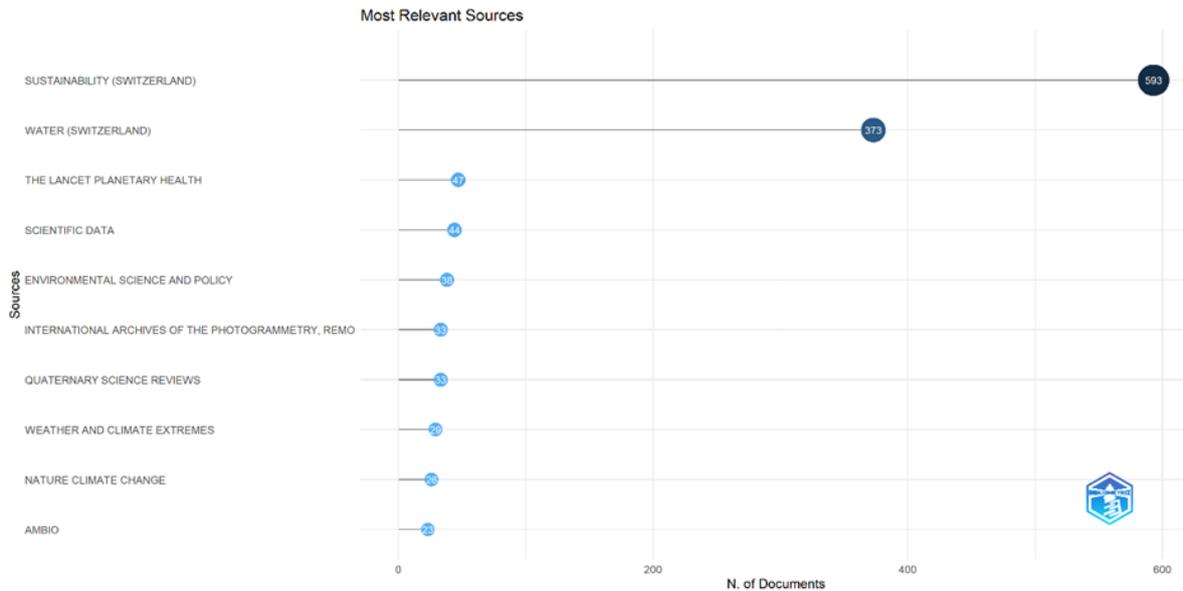


Gambar 7. Analisa berdasarkan pengarang pada Biblioshiny

Selanjutnya dapat dilihat pada gambar 7 adalah analisis pengarang pada Biblioshiny. Ditampilkan 10 pengarang yang sangat berpartisipasi dan sering mempublikasikan tulisan dengan topik *Climate Change*. Pengarang-pengarang tersebut antara lain yang mencapai urutan pertama adalah *Li, X* yang mempublikasi sejumlah 18.. Dilanjut urutan kedua ada *Wang, H*, posisi ketiga ada *Wang, Y*, juga urutan keempat ada *Zhang, Y* yang sama sama mempublikasi sebanyak 16. Pada urutan kelima ada *Li, Y* yang mempublikasi dengan total 15. Dilanjut dengan *Wang, G dan Wang, X* pada urutan keenam dan ketujuh dengan total publikasi

sebanyak 13. Selanjutnya ada *Liu, J* pada urutan kedelapan dan *Zhang, J* pada urutan kesembilan yang sama-sama mempublikasi sebanyak 12 publikasi. Terakhir pada urutan kesepuluh ada *Li, J* yang mempublikasi sebanyak 11 publikasi.

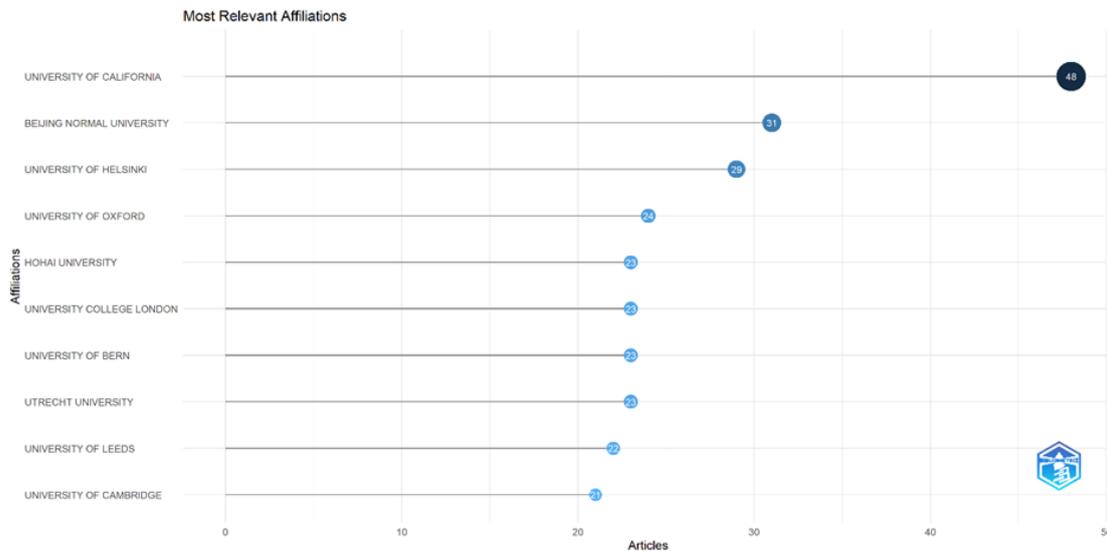
### Publikasi Tahunan Berdasarkan Sumber



Gambar 8. Analisa berdasarkan sumber pada Biblioshiny

Pada gambar 8 ini disajikan 10 jurnal terbanyak yang sering mempublikasikan mengenai *climate change* tahunan pada Scopus. Jurnal yang menempati urutan pertama adalah *Sustainability (Switzerland)* yang setiap tahunnya mempublikasi sebanyak rata-rata 593 publikasi. Pada urutan kedua ada *Water (Switzerland)* yang mencapai angka 373 dalam mempublikasi setiap tahunnya. Pada urutan ketiga ada *The Lancet Planetary Health* yang setiap tahunnya mempublikasi dengan rata-rata sebanyak 47 publikasi. Selanjutnya pada urutan keempat adalah *Scientific Data* dengan total rata-rata publikasi 44. *Environmental Science and Policy* menempati urutan kelima dengan total rata-rata publikasi sebanyak 38. Pada urutan keenam ada *International Archives of the Photogrammetry, REMO* dengan jumlah rata-rata 33 publikasi setiap tahunnya. Selanjutnya ada *Quaternary Science Reviews* dengan rata-rata total yang sama, yaitu 33 publikasi pada urutan ketujuh. *Weather and Climate Extremes* pada urutan kedelapan dengan total publikasi tahunan sebanyak 29 publikasi. Selanjutnya ada *Nature Climate Change* pada urutan kesembilan dengan total rata-rata publikasi sebanyak 26. Dan terakhir, pada urutan kesepuluh adalah *Ambio* dengan total rata-rata publikasi tahunan sebanyak 23 publikasi.

## Publikasi Berdasarkan Afiliasi



Gambar 9. Analisa berdasarkan Afiliasi pada Biblioshiny

Pada gambar 9 di atas ditampilkan sepuluh afiliator teratas yang memiliki jumlah publikasi terbanyak. Pada urutan pertama ada *University of California* dengan total publikasi sebanyak 48. Selanjutnya adalah *Beijing Normal University* dengan total publikasi sebanyak 31. Pada urutan ketiga dengan total publikasi sebanyak 29 ditempati oleh *University of Helsinki*. Pada urutan keempat ada *University of Oxford* dengan total publikasi sebanyak 24. Kemudian ada *Hohai University*, *University College London*, *University of Bern*, dan *Utrecht University* pada urutan kelima dan keenam, ketujuh, dan kedelapan dengan total publikasi sebanyak 23. Pada urutan kesembilan dengan total publikasi mencapai 22 publikasi ditempati oleh *University of Leeds*. Dan yang terakhir pada urutan kesepuluh adalah *University of Cambridge* dengan total publikasi sebanyak 21 publikasi.

## Publikasi Berdasarkan Hubungan Negara atau Wilayah

### Country Collaboration Map



Gambar 10. Analisa berdasarkan Hubungan atau Negara pada Biblioshiny

Pada gambar 10 diatas disajikan bagaimana visualisasi hubungan negara terkait kolaborasi publikasi pada topik *Climate Change*. Dapat dilihat bahwa setiap negara saling terkoneksi satu sama lain. Visualisasi data tersebut menghasilkan tabel data seperti dibawah.

Tabel 2. Analisa berdasarkan Hubungan Wilayah atau Negara pada Biblioshiny

From	To	Frequency
UNITED KINGDOM	AUSTRALIA	28
UNITED KINGDOM	CANADA	30
UNITED KINGDOM	GERMANY	40
UNITED KINGDOM	NETHERLANDS	23
USA	CANADA	36
USA	CHINA	25
USA	FRANCE	23
USA	GERMANY	37
USA	SWITZERLAND	24
USA	UNITED KINGDOM	57

Tabel diatas mengambil data negara mana yang paling banyak melakukan sitasi. Paling banyak adalah publikasi wilayah *USA* yang disitasi oleh publikasi dari wilayah *United Kingdom* dengan total frekuensi sebanyak 57 kali.

## PENUTUP

### Simpulan

Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang mengalami ancaman terhadap perubahan iklim. Banjir, kekeringan panjang, tanah longsor, kebakaran hutan merupakan bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Perubahan iklim merupakan permasalahan yang paling berdampak besar bagi Indonesia dan dunia setelah pandemi Covid-19. Sehingga dalam menangani hal ini, Presiden Joko Widodo pun memberikan perhatian lebih. Masyarakat Indonesia tentunya harus sadar akan dampak perubahan iklim, sehingga harus bisa bekerja sama dengan pemerintah dalam memerangi perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui tren dan antusias masyarakat negara dalam menanggapi perubahan iklim melalui publikasi artikel jurnal. Jumlah publikasi mengenai perubahan iklim (*climate change*) yang berfokus pada ilmu sosial dengan rentang waktu 2020-2023 mengalami peningkatan dalam Scopus dan berjumlah sebanyak 8,900 publikasi. Analisis kata kunci (*Co-Occurrence*) pada topik perubahan iklim (*Climate Change*) pada tahun 2020-2023 (Bulan Maret) di penelitian ini menghasilkan 6 kluster. Penulis yang paling progresif dalam publikasi mengenai topik perubahan iklim (*Climate Change*) pada tahun 2020-2023 adalah Lin, X. Kemudian Jurnal yang paling banyak mempublikasi mengenai topik perubahan iklim (*Climate Change*) pada tahun 2020-2023 adalah *Sustainability (Switzerland)*. Afiliator yang paling sering banyak mempublikasi topik perubahan iklim (*Climate Change*) pada tahun 2020-2023 adalah *University of California*. Sedangkan hubungan sitasi antar negara paling banyak dilakukan oleh negara United Kingdom dengan frekuensi sebanyak 57 kali sitasi mengenai publikasi terkait *Climate Change* dari USA.

### **Saran**

Saran untuk penelitian selanjutnya bahwa penelitian mengenai bibliometrik dan biblioshiny berikutnya dapat dilakukan dengan menganalisis perkembangan publikasi mengenai perubahan iklim (*Climate Change*) dengan lingkup yang lebih luas. Lingkup dapat berupa rentang tahun, mengingat data yang diambil pada penelitian ini hanya sebatas tahun 2020-2023 yang mana pada tahun 2023 ini baru berjalan sampai bulan Maret. Selanjutnya dapat berupa subjek fokus dan lain sebagainya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aalst, M. K. van. (2006). The impacts of climate change on the risk of natural disaster. *Disasters*, 30(1), 5–18. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511619472.017>
- Antoro, A. D., Sayuti, M., & Biddinika, M. K. (2023). *Analisis Bibliografi Artikel Jurnal Pendidikan Kejuruan di Indonesia*. 8(2).
- Challinor, A., Wheeler, T., Garforth, C., Craufurd, P., & Kassam, A. (2007). Assessing the vulnerability of food crop systems in Africa to climate change. *Climatic Change*, 83(3), 381–399. <https://doi.org/10.1007/s10584-007-9249-0>
- CNN Indonesia. (2023). *Bencana di Indonesia Meningkat, Jokowi Singgung Perubahan Iklim*. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20230302101808-20-919760/bencana-di-indonesia-meningkat-jokowi-singgung-perubahan-iklim>
- Cordero, E. C., Centeno, D., & Todd, A. M. (2020). The role of climate change education on

- individual lifetime carbon emissions. *PLoS ONE*, 15(2), 1–23.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206266>
- Graceana, P. (n.d.). *Rendahnya Minat Masyarakat Indonesia pada Isu Perubahan Iklim*. 2023. <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/5215905/rendahnya-minat-masyarakat-indonesia-pada-isu-perubahan-iklim>
- Grehenson, G. (2023). *Fenomena Cuaca Ekstrem di Indonesia Cenderung Meningkatkan*. <https://www.ugm.ac.id/id/berita/23588-fenomena-cuaca-ekstrem-di-indonesia-cenderung-meningkat>.
- H. Yanuar. (2023). *Prediksi Dampak Perubahan Iklim 20 Tahun Mendatang*. <https://www.liputan6.com/regional/read/5243574/prediksi-dampak-perubahan-iklim-20-tahun-mendatang>
- Harmoni, A. (2005). Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim. *Proceeding Seminar Nasional PESAT*, 23–24.
- Haryanto, H. C., & Prahara, S. A. (2019). Perubahan Iklim, Siapa Yang Bertanggung Jawab? *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 21(2), 50. <https://doi.org/10.26486/psikologi.v21i2.811>
- Imani, F. N. (2018). *ANALISIS SITUS WEB SINTA-RISTEKDIKTI DAN SCOPUS : INTEGRASI DATA DAN DASHBOARD TUGAS MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI* Disusun Oleh : Fadilah Nur Imani.
- IPCC. (1996). *Climate Change 1995 : The science of climate change*. <https://doi.org/10.1201/9781003189909-2>
- IPCC. (2007). Impacts, adaption and vulnerability. In *Cambridge university Press*. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00250-9>
- Kang, Y., Khan, S., & Ma, X. (2009). Climate change impacts on crop yield, crop water productivity and food security - A review. *Progress in Natural Science*, 19(12), 1665–1674. <https://doi.org/10.1016/j.pnsc.2009.08.001>
- Purnomo, A. (2019). Manfaat Penelitian Bibliometrik untuk Indonesia dan Internasional. *Bina Nusantara University, December 2019*, 1–2. <https://doi.org/10.31227/osf.io/f2xg7>
- Runtuuwu, E., & Syahbuddin, H. (2007). Perubahan Pola Curah Hujan dan Dampaknya Terhadap Periode Masa Tanam persoalan global yang melibatkan banyak negara dan Latitude perubahan pola hujan yang mengakibatkan pergeser- waktu singkat dengan kecenderungan intensitas beberapa Organisme Pengganggu. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 26, 1–12.
- Subiyanto, A., Boer, R., Aldrian, E., Perdinan, P., & Kinseng, R. (2018). Isu Perubahan Iklim Dalam Konteks Keamanan Dan Ketahanan Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(3),

287. <https://doi.org/10.22146/jkn.37734>

Susilawati. (2021). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Kesehatan. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 2(1), 25–31. <https://doi.org/10.22437/esehad.v2i1.13749>

Tetuko, P. P. (2023). *Perubahan Iklim di Indonesia: Fakta Nyata, Langkah Mitigasi, hingga Penanggulangan dari BMKG* Artikel ini telah tayang di *Tribunnews.com* dengan judul *Perubahan Iklim di Indonesia: Fakta Nyata, Langkah Mitigasi, hingga Penanggulangan dari BMKG*, <https://www.tribunnews.com/nasional/2023/03/28/perubahan-iklim-di-indonesia-fakta-nyata-langkah-mitigasi-hingga-penanggulangan-dari-bmkg>

van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>