



## SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW DENGAN ANALISIS BIBLIOMETRIK PADA TOPIK *POULTRY FEED*

Supriadi<sup>1\*</sup> Imam Yuadi<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>Magister Pengembangan Sumber Daya Manusia, Sekolah Pascasarjana, Universitas Airlangga Surabaya

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Informasi dan Perpustakaan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga Surabaya

[supriadi-2022@pasca.unair.ac.id](mailto:supriadi-2022@pasca.unair.ac.id), [imam.yuadi@fisip.unair.ac.id](mailto:imam.yuadi@fisip.unair.ac.id)

**Abstrak:** Populasi manusia semakin banyak, hal ini berbanding lurus dengan banyaknya makanan yang harus disediakan. Salah satu sumber makanan protein hewani yang dikonsumsi manusia adalah dari binatang unggas seperti ayam, itik, sapi. Penelitian makanan unggas dan makanan ternak menjadi perhatian bagi peneliti dan pemangku kepentingan agar makanan yang dikonsumsi hewan tidak membahayakan bagi ternak juga tidak membawa efek samping bagi manusia yang mengonsumsinya. Tujuan penelitian bibliometric ini adalah untuk mengetahui perkembangan penelitian tentang poultry feed. Penelitian ini mengambil data dari scopus (scopus.com) dengan *keywords poultry feed* mulai tahun 2013 sampai 2022. Dari pencarian ini didapat jurnal ilmiah sebanyak 1.931. Penulis mengeluarkan *review, conference paper, book chapter dan letter*. Terakhir penulis memilih *subject area agricultural & biological sciences*. Dari sini penulis mendapat data sebanyak 495 untuk dianalisis. Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik dan VOSViewer. Hasil analisa diketahui negara United States menjadi negara terbanyak mempublish jurnal *poultry feed*. University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore Pakistan menjadi universitas terbanyak mempublish jurnal ini dan Kenis, M dan Mahata, M.E adalah author yang paling banyak mempublish jurnal ini. Dalam 10 tahun terakhir jurnal mengalami kenaikan hampir 3 kali lipat. Kata yang paling dibicarakan dalam penelitian ada 3 cluster yaitu *treatment, sample, experiment*.

**Kata kunci:** *Agricultural and Biological Sciences, Bibliometrics, Poultry Feed, VOSviewer*

**Abstrack:** *The human population is increasing, this is directly proportional to the amount of food that must be provided. One source of animal protein food consumed by humans is from poultry such as chickens, ducks, cows. Research on poultry and livestock feed is a concern for researchers and stakeholders so that the food consumed by animals is not harmful to livestock nor does it have side effects for humans who consume it. The purpose of this bibliometric research is to find out the development of research on poultry feed. This study retrieved data from Scopus (scopus.com) with the keywords poultry feed from 2013 to 2022. This search yielded 1,931 scientific journals. The author issues reviews, conference papers, book chapters and letters. Finally, the author chose the subject area of agricultural & biological sciences. From here the writer got 495 data to be analyzed. This study uses bibliometric analysis and VOSViewer. The results of the analysis show that the United States is the country with the most publications in poultry feed journals. University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore Pakistan is the most published university in this journal and Kenis, M and Mahata, M.E are the authors that have published the most in this journal. In the last 10 years journals have increased almost 3 times. The most discussed words in research are 3 clusters, namely treatment, sample, experiment.*

**Key word:** *Agricultural and Biological Sciences, Bibliometrics, Poultry Feed, VOSviewer.*

### How to Cite

Supriadi, Imam Yuadi. 2023. *Systematic Literature Review Dengan Analisis Bibliometrik Pada Topik Poultry Feed. Biolova* 4 (2). 138-149.

Populasi dunia diperkirakan akan tumbuh lebih dari sepertiga, mencapai lebih dari 9 miliar orang pada tahun 2050 sebagai konsekuensinya dunia harus menghasilkan 70% lebih banyak makanan (FAO, 2009). Akibatnya, produksi ternak (khususnya unggas dan babi) akan tumbuh secara eksponensial dan akan mencapai hingga dua kali lipat dari produksi saat ini. Oleh karena itu, pertarungan utamanya adalah menjamin kapasitas global untuk menyediakan pakan ternak yang cukup dan berusaha menghindari sebanyak mungkin persaingan dengan permintaan makanan manusia. *Poultry Feed* telah diselidiki secara luas di banyak bidang seperti ilmu pertanian dan biologi (Alghirani et al., 2022); (McMurray et al., 2022), Biokimia, Genetika dan Biologi Molekuler (Ojo et al., 2022), Farmakologi, Toksikologi dan Farmasi (Yuan, T., et al., 2022), Imunologi dan Mikrobiologi (Liu, Y., Li, C., et al., 2022), Ilmu Lingkungan (Han, B., et al., 2022; Yuan, T., et al., 2022) Dokter hewan (Khan, S.H., 2018) dan banyak lainnya.

Selain itu, penelitian terkait *poultry feed* dilakukan oleh Schiavone, A. et al 2017 dimana dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa tepung tanpa lemak BSF dapat dianggap sebagai sumber AME dan AA yang sangat mudah dicerna oleh ayam pedaging, yang memiliki pencernaan nutrisi yang lebih efisien. Kemudian penelitian Al-Khalaifah HS, 2018, dimana hasil penelitiannya menyebutkan bahwa penggunaan antibiotik telah diminimalkan dan diganti dengan suplemen makanan seperti probiotik dan/atau prebiotik, yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan secara positif memodulasi respon imun. Selanjutnya penelitian V. O. Onsongo et al 2018, dimana dari penelitiannya

menunjukkan mengganti SFM (tepung ikan) dengan BSFPM (tepung prepupae lalat prajurit hitam) tidak berpengaruh pada asupan pakan harian, pertambahan berat badan harian, tingkat konversi pakan, aroma atau bau rasa brisquet yang dimasak. Rasio biaya/manfaat 16,0% lebih tinggi dan pengembalian investasi 25,0% lebih baik telah diamati ketika burung dipelihara dengan konsentrasi lalat hitam (D3) yang lebih tinggi daripada pakan konvensional, yang lebih mahal 19,0%. Kemudian penelitian dari Secci, G., et al 2018, dimana hasil penelitiannya menunjukkan Tepung larva *Hermetia illucens* (*Flying Black Soldier*) adalah pengganti yang sangat cocok untuk bungkil kedelai dalam diet Lohmann dari ayam petelur *Brown Classic*. Penelitian lainnya dari Ifie, Idolo et al 2022, dimana hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa aflatoxin dan timbal didalam pakan unggas yang melebihi batas yang diizinkan (masing-masing 20 µg/kg dan 5 mg/kg) hal ini dapat menimbulkan risiko terhadap performance hewan dan Kesehatan manusia.

Analisis bibliometrik adalah pendekatan menggunakan seperangkat metode kuantitatif untuk mengukur, melacak, dan menganalisis literatur ilmiah (Roemer & Borchardt, 2015). Analisis bibliometrik dapat mengidentifikasi *author*, jurnal yang paling menonjol, serta metodologi yang digunakan dan kesimpulan yang diperoleh (Durán Sánchez et al., 2014). Borgman dan Furner, 2001 menyatakan bahwa bibliometrik merupakan metode yang memiliki pengaruh kuat dan ukuran untuk mempelajari struktur dan proses komunikasi ilmiah.

Penelitian ini menggunakan analisis bibliometrik dimana menurut Gokhale et al., 2020 menyatakan bahwa analisis bibliometrik dapat

diterapkan di semua penelitian yang bertujuan untuk mengukur proses komunikasi tertulis. Beberapa penelitian bibliometrik dilakukan dalam publikasi ilmiah dari berbagai bidang, aktivitas-aktivitas tertentu, pilihan dalam mengirim jurnal dalam bentuk tercetak atau elektronik dimana para praktisi dan pemerhati memilih untuk menempatkan karyanya. Metadata memberikan gambaran umum dari setiap bidang penelitian (Milian et al., 2019). Metode bibliometrik melibatkan sejumlah bahan bibliografi dan telah digunakan untuk menganalisis topik yang berbeda (Blanco-Mesa et al., 2017), Jurnal (Martínez López et al., 2018), Negara (Mas-Tur et al., 2019) dan lain-lain.

VOSviewer merupakan perangkat lunak untuk membuat peta berdasarkan data jaringan dan untuk memvisualisasikan dan menjelajahi peta-peta tersebut. Menurut Nees, J and Ludo, W, 2020, kegunaan VOSviewer meliputi : 1). Membuat peta berdasarkan data jaringan. 2) Memvisualisasikan dan menjelajahi peta. Sebuah peta dapat dibuat berdasarkan jaringan yang sudah tersedia, tetapi memungkinkan juga untuk membangun sebuah jaringan. VOSviewer dapat digunakan untuk membangun jaringan publikasi ilmiah, jurnal ilmiah, peneliti, organisasi penelitian, negara, kata kunci, atau istilah. Item dalam jaringan ini dapat dihubungkan dengan *co-authorship*, *co-occurrence*, *citation*, *bibliographic coupling*, atau *co-citation links*. Untuk membangun jaringan, file database bibliografi (Web of Science, Scopus, Dimensi, dan file PubMed) dan file manajer referensi (yaitu, file RIS, EndNote, dan RefWorks) dapat diberikan sebagai input ke VOSviewer.

VOSviewer menyediakan tiga visualisasi yaitu visualisasi jaringan

(*network visualization*), visualisasi overlay (*overlay visualization*), dan visualisasi kerapatan (*density visualization*). Fungsi pembesaran dan pengguliran memungkinkan peta untuk dijelajahi dengan detail dan hal ini berguna saat melihat peta yang berisi ribuan item. Meskipun VOSviewer untuk menganalisis jaringan bibliometrik, tetapi dapat juga digunakan untuk membuat, memvisualisasikan, dan menjelajahi peta berdasarkan jenis data apa pun.

Penulis kesulitan dalam mencari artikel yang relevan tentang penelitian *poultry feed*. Sehingga perlu adanya alat yang digunakan untuk mencari jurnal yang relevan dengan penelitian terkait *poultry feed*. *Poultry feed* atau pakan unggas adalah makanan untuk unggas seperti ayam, itik, angsa atau unggas peliharaan lainnya. *Poultry feed* keberadaannya sangat dibutuhkan oleh unggas. Unggas salah satu protein hewani yang dibutuhkan manusia. Semakin kesini perkembangan pakan unggas akan terus berkembang karena manusia tidak ingin unggas yang dikonsumsinya mengandung bahan-bahan yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Sehingga peneliti terus bereksperimen untuk membuat pakan unggas yang aman dikunsumsi oleh manusia.

*Poultry feed* menjadi sangat penting karena semakin banyaknya populasi manusia maka keberadaan protein hewani sangat dibutuhkan. Untuk itu perlu diikuti bahan baku, *feed additive*, vitamin dan lain sebagainya guna mendukung produksi *poultry feed*. Selain ketersediaan bahan baku tidak ketinggalan pula kemajuan teknologi dalam memproduksi *poultry feed* dimana peneliti terus berusaha mencari cara agar bisa memproduksi pakan unggas dengan berbagai bahan substitusi. Hal ini agar manusia bisa mendapat alternatif dalam

memproduksi pakan unggas dengan bahan baku yang lain jika bahan baku utama pakan unggas menjadi langka atau nilai ekonomisnya sudah tidak kompetitif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis literatur ilmiah dengan analisis bibliometrik untuk menemukan topik utama, penulis, sumber, artikel dan negara yang paling banyak *publish*. Untuk itu penulis mengambil jurnal atau artikel ilmiah yang terindeks di Scopus mulai 1 Januari 2013 sampai 31 Desember 2022.

Penelitian ini menganalisis data yang relevan untuk menjawab *research question* (RQ) yaitu :

RQ1 : Penulis dan jurnal yang paling banyak dikutip?

RQ2 : Topik utama apa yang diteliti, negara mana yang paling berkontribusi pada ilmiah produksi tentang *poultry feed*?

RQ3 : Apa itu peta bibliografi, grafik dan tabel untuk data *poultry feed*?

**METODE**

Artikel-artikel *poultry feed* yang dipilih dalam penelitian ini dianalisis melalui penelitian kuantitatif studi bibliometrik agar dapat memberikan peta struktur pengetahuan (Álvarez-García et al., 2019). Pemetaan ilmiah atau bibliometrik memberikan representasi tentang bagaimana disiplin, bidang, spesialisasi, makalah individu, dan penulis terkait satu sama lain (Small, 1999).

*Pengumpulan data*

Artikel-artikel merupakan seleksi representatif dari kegiatan ilmiah internasional yang diterbitkan dalam publikasi ilmiah yang dianalisis (Durán-Sánchez et al., 2018; Velasco et al., 2011). Oleh

karena itu *review, conference paper, book chapter, letter*, dan jenis dokumen lain yang ditemukan dalam database dikeluarkan. Strategi pencarian jurnal ditunjukkan di tabel 1.

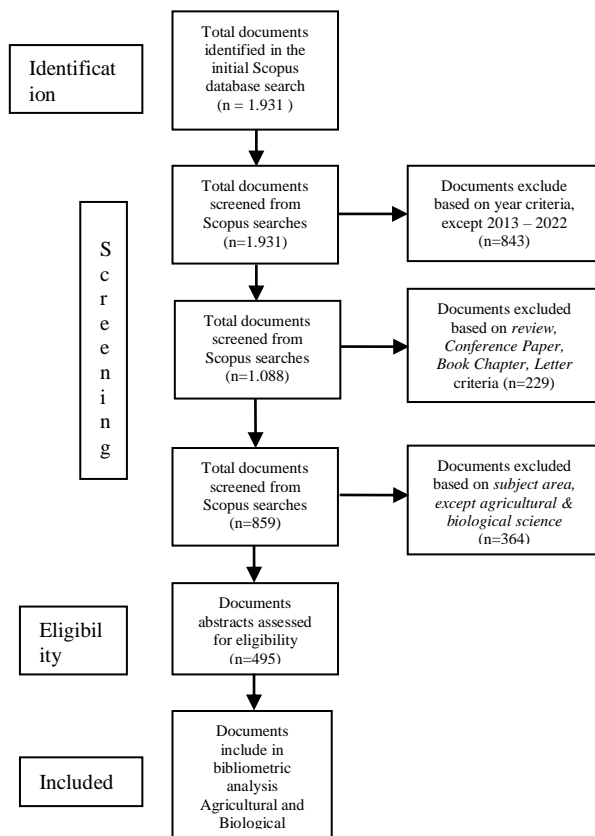
Tabel 1 : Strategi pencarian dokumen di Scopus

Datab ase	Search string	Resu lts
Scopus	( TITLE-ABS-KEY ( "poultry feed" )	1.931
Scopus	( TITLE-ABS-KEY ( "poultry feed" ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2013 ) )	1.088
Scopus	( TITLE-ABS-KEY ( "poultry feed" ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2013 ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) )	859
Scopus	TITLE-ABS-KEY ( "poultry feed" ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-	495

TO (PUBYEAR, 2018) OR  
LIMIT-  
TO (PUBYEAR, 2017) OR  
LIMIT-  
TO (PUBYEAR, 2016) OR  
LIMIT-  
TO (PUBYEAR, 2015) OR  
LIMIT-  
TO (PUBYEAR, 2014) OR  
LIMIT-  
TO (PUBYEAR, 2013)) AND  
(LIMIT-  
TO (SUBJAREA, "AGRI"))

*Identifikasi Sumber*

Pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data dari artikel jurnal yang terindeks di Scopus. Penulis melakukan pencarian dan pemilihan jurnal dengan *search strategy* seperti tabel 1. Pada *rows* pertama menjelaskan penulis melakukan pencarian pada artikel yang mengandung kata kunci “*poultry feed*” pada kolom *search document*. Tanda kutip bertujuan untuk mendapatkan semua dokumen yang mengandung kombinasi kata-kata *poultry feed*.



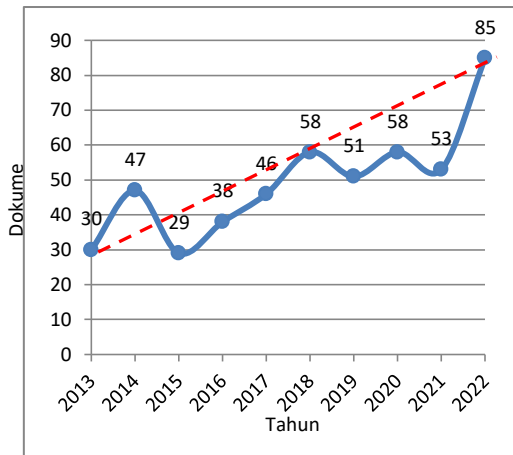
Gambar 1. Pemilihan studi di Scopus.

*Kriteria Pemilihan Studi*

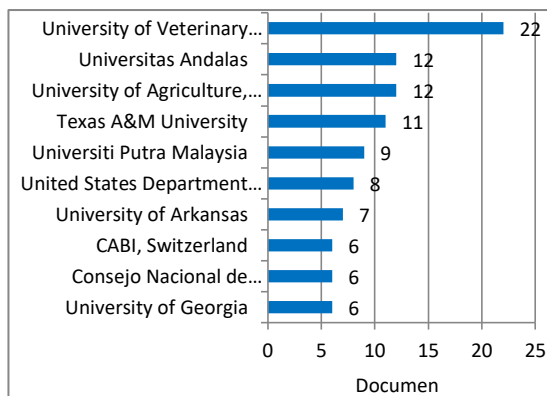
Dalam Scopus ini, penulis melakukan pencarian dalam bahasa Inggris untuk mendapatkan jumlah dokumen yang banyak. Gambar 1 menunjukkan langkah-langkah dalam melakukan seleksi pemilihan jurnal. Langkah pertama, penulis melakukan pencarian jurnal di scopus dengan *keyword poultry feed*. Dari *search* ini penulis memperoleh jurnal sebanyak 1.931 jurnal. Kemudian penulis memfilter jurnal tersebut dengan memilih jurnal yang *publish* 10 tahun terakhir yaitu mulai Januari 2013 sampai Desember 2022. Dari upaya ini jurnal yang terjaring sebanyak 1.088 jurnal. Kemudian penulis memfilter lagi dengan memilih yang artikel saja sehingga jurnal yang berupa *review, conference paper, book chapter, letter* dikeluarkan. Dari upaya ini penulis mendapat jurnal sebanyak 859. Terakhir penulis memfilter lagi dengan memilih *subject area agricultural & biological sciences* dan mendapat jurnal sebanyak 495.

**HASIL**

Berdasarkan gambar 2, dalam sepuluh tahun terakhir (2013 – 2022) jurnal terkait *poultry feed agricultural and biological sciences* terus mengalami kenaikan, bahkan kenaikannya hampir tiga kali lipat. Garis putus-putus berwarna merah menunjukkan *publish* jurnal mengalami kenaikan mulai tahun 2013 sampai 2022.

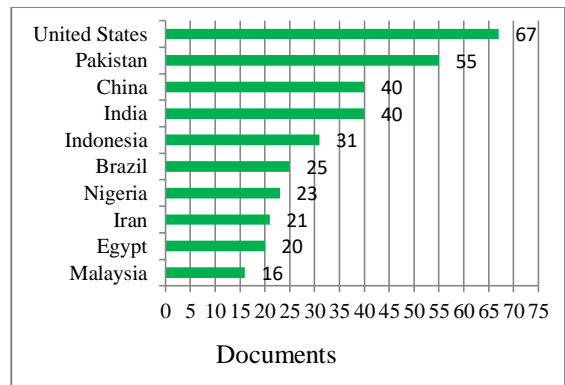


Gambar 2. Grafik Jumlah jurnal *Poultry Feed subject area agricultural & biological sciences* 2013 -2022.



Gambar 3. Grafik 10 Universitas yang paling banyak mempublish jurnal *poultry feed subject area agricultural & biological sciences*.

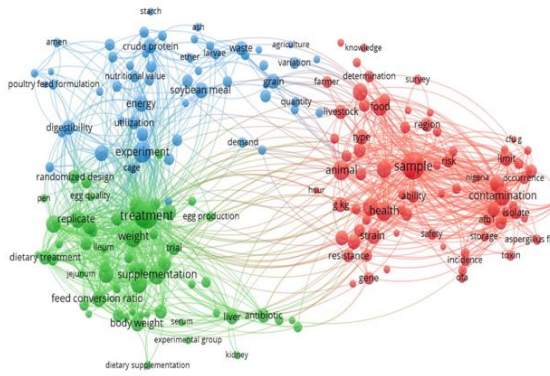
Pada gambar 3 menunjukkan bahwa setidaknya ada 10 universitas yang produktif mempublish jurnal *poultry feed subject area agricultural and biological sciences*. Dari grafik tersebut memperlihatkan University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore (Pakistan) berada diperingkat teratas. Kemudian disusul oleh Universitas Andalas dan University of Agriculture, Faisalabad ada diperingkat kedua. Diurutan ketiga ada Texas A&M University. Diurutan ke empat ada Universiti Putra Malaysia dan di urutan kelima besar ada United States Department of Agriculture.



Gambar 4. Grafik 10 negara yang produktif mempublish jurnal *poultry feed subject area agricultural and biological sciences*

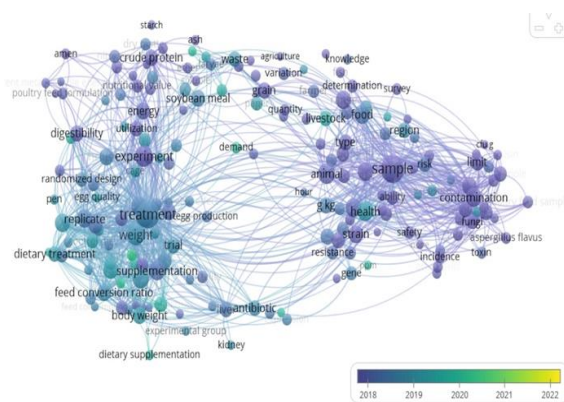
Pada gambar 4 menjelaskan bahwa setidaknya ada 10 negara yang terproduktif mempublish jurnal *poultry feed subject area agricultural and biological sciences*. Dari gambar tersebut memperlihatkan bahwa negara United States ada diperingkat teratas. Disusul kemudian negara Pakistan ada peringkat kedua. Diurutan ketiga ada negara China dan India. Diurutan ke empat diisi oleh negara Indonesia dan di urutan kelima besar diisi oleh negara Brazil.

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa VOSviewer menganalisis minimal 10 kata kunci yang relevan dari 495 artikel maka ditemukan 194 kata kunci. Kata kunci tersebut terbagi menjadi 3 kluster besar. Pada gambar 5 tersebut terdapat 3 kluster utama yaitu *treatment* (berwarna hijau), *sample* (berwarna merah) dan *eksperiment* (berwarna biru). Hal ini berarti kata kunci tersebut paling dominan atau paling banyak digunakan.



Gambar 5. Kluster kata kunci

Kluster *treatment* berisi kata kunci mengenai *weight, week, trial, replicated, body weight, dll.* Kluster *sample* berisi kata kunci *food, livestock, contamination, strain, isolate, dll.* Kluster yang terkait *eksperiment* antara lain *crude protein, digestibility, energy, formulation, nutrition value, dll.* Setiap kluster utama membentuk hubungan dengan kluster utama lainnya. Begitu pula dalam kluster utama sendiri, didalamnya berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kajian *poultry feed subject area agricultural and biological sciences* memiliki kaitan antara satu dan yang lain.

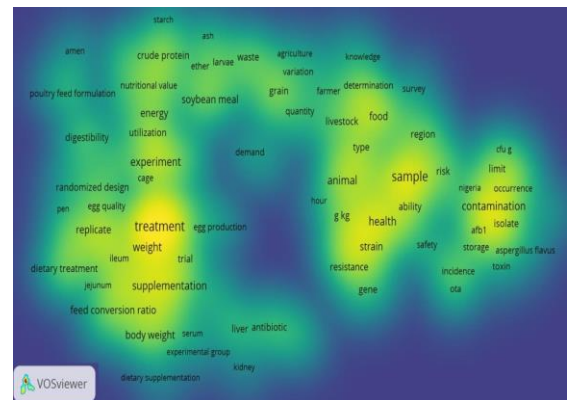


Gambar 6. Tren objek penelitian

VOSviewer dapat menampilkan tren terbaru melalui *tabsheet overlay visualization*. Tren terbaru penelitian ditandai dengan warna kuning. Tren terbaru 5 tahun

terakhir penelitian tentang *poultry feed subject area agricultural and biological sciences* dapat dilihat pada gambar 6. Pada gambar 6 memperlihatkan tren objek banyak terjadi pada tahun 2018 dan 2019. Tahun 2020, 2021 sangat sedikit tren objeknya dan terakhir tahun 2022 tidak ditemukan tren baru.

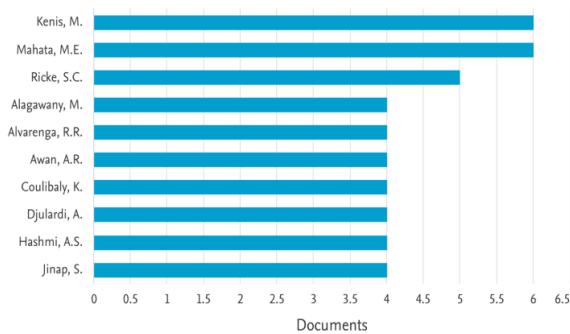
VOSviewer dapat menampilkan kerapatan kata kunci dengan ditunjukkan oleh *density visualization*. Semakin tinggi kerapatan kata kunci menggambarkan topik penelitian pada bidang itu sudah banyak dikaji. Sebaliknya, jika kerapatannya sedikit bisa menjadi peluang untuk dilakukan penelitian baru. Secara lengkap kerapatan kata kunci dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Kerapatan objek

Berdasarkan gambar 7, ada kata kunci yang menunjukkan paling banyak dikaji yaitu ditandai dengan warna kuning terang. Kata kunci tersebut antara lain *treatment, weight, supplementation, sample, health, strain, contamination, experiment, animal, food*. Sebaliknya ada beberapa kata kunci yang masih belum banyak dikaji yaitu ditandai dengan warna hijau yang memudar serta ukuran hurufnya lebih kecil. Adapun kata kunci tersebut adalah *agriculture, Toxin, dietary supplementation, experimental group, serum*.

Pada gambar 8 menunjukkan 10 author dengan publikasi terbanyak tentang *poultry feed subject area agricultural and biological sciences*. Dari gambar 8 ini memperlihatkan dengan jelas tiga author dengan publikasi terbanyak. Sedangkan diurutkan 4 sampai sepuluh, semua author sudah mempublish sebanyak 4 jurnal.



Gambar 8. Grafik 10 Author dengan jumlah jurnal terbanyak

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mulai tahun 2013 sampai tahun 2022 publish dokumen tentang *poultry feed subject area agricultural and biological sciences* terus mengalami peningkatan, bahkan hampir tiga kali lipat. Walaupun mengalami peningkatan publish jurnal, pada gambar 6 menunjukkan bahwa dalam 5 tahun terakhir tren topik yang paling banyak terjadi ditahun 2018 disusul kemudian tahun 2019. Tahun 2020 tren topik semakin sedikit dan ditahun 2021 sampai 2022 sudah tidak ada tren topik yang baru. Hal ini berarti peneliti ditahun 2021 sampai 2022 mengembangkan topik yang sama dengan tahun-tahun sebelumnya.

Negara United States merupakan negara yang paling produktif mempublish jurnal *poultry feed subject area agricultural and biological sciences* (sesuai gambar 4). Hal ini karena pemerintah united

states mendorong lembaga pendidikan seperti universitas dan sejenisnya agar terus melakukan penelitian untuk kemslahatan umat manusia salah satunya adalah tentang *poultry feed*. Selain itu universitas di negara United States banyak yang masuk dalam kelas dunia sehingga tidak dipungkiri jika karya-karya ilmiah mahasiswanya menjadi rujukan bagi universitas lain didunia. Perusahaan pertama didunia yang memproduksi *poultry feed* berasal dari negara united States. Selain itu jumlah penduduk negara United States nomor ke 3 terbesar di dunia sehingga kebutuhan akan pangan salah satunya protein hewani yang bisa didapat salah satunya dari unggas. Dari 3 alasan diatas sangat relevan jika united states memberi kontributor terbesar dalam publish jurnal tentang *poultry feed*.

Menurut gambar 3 University of Veterinary and animal sciences, Lahore - Pakistan menjadi universitas yang paling produktif mempublish jurnal *poultry feed* (bukan universitas dari United States). Selain itu, author Kenis, M yang berasal dari negara Switzerland dan Mahata, M.E dari Indonesia menjadi author yang paling produktif (gambar 8). Sekali lagi bukan author dari negara United States. Dari fakta ini penulis mempunyai pandangan bahwa universitas yang menyumbangkan negara United States menjadi negara paling produktif mempublish jurnal *poultry feed* merupakan kontribusi dari beberapa universitas yang ada di United States. Begitu pula author, penulis mempunyai pandangan bahwa author yang menyumbangkan negara United States menjadi negara paling produktif mempublish jurnal *poultry feed* merupakan kontribusi dari beberapa author yang ada di United States. Masih menurut gambar 4, negara Indonesia merupakan negara dengan urutan ke empat terbanyak

yang mempublish jurnal *poultry feed subject area agricultural and biological sciences*, tetapi menurut gambar 3, Universitas Andalas, Sumatera Barat - Indonesia berada di urutan kedua yang paling banyak mempublish jurnal ini. Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah universitas yang banyak. Selain itu jumlah penduduk Indonesia nomor keempat terbanyak di dunia hal ini. Dengan banyaknya penduduk tentu kebutuhan akan pangan menjadi lebih besar salah satu kebutuhan pangan tersebut adalah protein hewani yang ada pada unggas. Kedua hal ini merupakan salah satu yang mendorong adanya penelitian tentang *poultry feed*. Menurut gambar 8, author dari Indonesia, Mahata, M.E merupakan author dengan publish jurnal terbanyak dalam kajian *poultry feed subject area agricultural and biological sciences*.

Kata kunci yang paling banyak digunakan dalam publish jurnal *poultry feed subject area agricultural and biological sciences* ditunjukkan oleh gambar 5 dan setidaknya ada 3 klaster kata kunci dimana satu sama lain saling berkaitan. Meskipun begitu tren objek banyak terjadi pada tahun 2018 dan 2019 (sesuai gambar 6). Sedangkan tahun 2020 -2021 tren topik sangat sedikit. Dan di tahun 2022 tidak ditemukan adanya tren objek. Hal ini kemungkinan dampak dari badai covid-19 dimana pada masa itu disemua negara banyak melakukan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). PSBB ini berpengaruh besar terhadap menurunnya mobilisasi manusia. Tidak menutup kemungkinan menurunkan jumlah penelitian diseluruh dunia dan salah satu diantaranya adalah penelitian terhadap *poultry feed*. Kita ketahui Bersama bahwa dalam proyek penelitian memerlukan beberapa

orang yang *expert* dibidangnya masing-masing. Sedangkan pada masa itu penduduk dilarang untuk melakukan kegiatan bersama. Selain itu banyak penduduk yang kehilangan pekerjaan yang berakibat daya beli masyarakat menurun. Dari 2 kondisi diatas setidaknya membawa peran kenapa belum adanya topik baru terkait penelitian *poultry feed*.

## KESIMPULAN

Analisis bibliometrik merupakan *tools* yang dapat digunakan untuk mengungkap evolusi artikel yang terkandung dalam kumpulan data dan menjawab pertanyaan penelitian (*research questions*). Dari analisis bibliometrik ini diharapkan dapat diketahui kebaruan (*novelty*) yang bisa dilakukan untuk penelitian selanjutnya. Struktur konseptual menunjukkan bahwa kata-kata yang paling sering digunakan terkait dengan istilah atau kata kunci pencarian. Dari analisa bibliometrik ini dapat diketahui bahwa mulai tahun 2020 sampai sekarang belum ada kata kunci yang menjadi tren topik.

## SARAN

Penelitian ini masih terbatas pada jurnal yang terindeks di scopus, sehingga hasil analisa data masih terbatas (belum mewakili jurnal yang ada dunia). Saran untuk analisis bibliometrik kedepan adalah menggunakan istilah pencarian yang berbeda agar artikel lain yang terkait dengan *poultry feed* semakin beragam sehingga analisis metadata menjadi lebih luas

## DAFTAR RUJUKAN

Alghirani MM, Chung ELT, Kassim NA, Ong YL, Jesse FFA, Sazili AQ, Loh TC., 2022, Effect of *Brachiaria decumbens* as a novel supplementation on the

- production performance of broiler chickens. *Trop Anim Health Prod.* 2022 Nov 18;54(6):386. doi: 10.1007/s11250-022-03384-4. PMID:36399259.
- Álvarez-García, J., Maldonado-Erazo, C. P., Río-Rama, D., Cruz, M., & Castellano-Álvarez, F. J., 2019, Cultural Heritage and Tourism Basis for Regional Development: Mapping of Scientific Coverage. *Sustainability*, 11(21), 6034. <https://doi.org/10.3390/su11216034>
- Blanco-Mesa, F., Merigó, J. M., & Gil-Lafuente, A. M., 2017, Fuzzy decision making: A bibliometric based review. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 32(3), 2033–2050.
- Durán Sánchez, A., Álvarez-García, J., Río-Rama, D., & Cruz, M., 2014, Active tourism research: A literature review. *ROTUR*, 8, 62–76
- Durán-Sánchez, A., Álvarez-García, J., Río-Rama, D., Cruz, M., & Oliveira, C., 2018, Religious tourism and pilgrimage: Bibliometric overview. *Religions*, 9 (9), 249. <https://doi.org/10.3390/rel9090249>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). How to feed the world 2050: Global agriculture towards 2050. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); 2009. p. 12–3.
- Secci G, Bovera F, Nizza S, Baronti N, Gasco L, Conte G, Serra A, Bonelli A, Parisi G., 2018, Quality of eggs from Lohmann Brown Classic laying hens fed black soldier fly meal as substitute for soya bean. *Animal*. 2018 Oct;12(10):2191-2197. doi: 10.1017/S1751731117003603. Epub 2018 Jan 8. Erratum in: *Animal*. 2019 Sep;13(9):2110. PMID: 29307323.
- Gokhale, A., Mulay, P., Pramod, D., & Kulkarni, R., 2020, A bibliometric analysis of digital image forensics. *Science & Technology Libraries*, 1, 18. <https://doi.org/10.1080/0194262x.2020.1714529>
- Al-Khalafah HS., 2018, Benefits of probiotics and/or prebiotics for antibiotic-reduced poultry. *Poult Sci.* 2018 Nov 1;97(11):3807-3815. doi: 10.3382/ps/pey160. PMID: 30165527.
- Han B, Fu GW, Wang JQ, 2022, Inhibition of Essential Oils on Growth of *Aspergillus flavus* and Aflatoxin B1 Production in Broth and Poultry Feed. *Toxins (Basel)*. 2022 Sep 22;14(10):655. doi: 10.3390/toxins14100655. PMID: 36287924; PMCID: PMC9611958.
- Ifie, I., Igwebuikwe, C.G., Imasuen, P. *et al.*, 2022, Assessment of aflatoxin and heavy metals levels in maize and poultry feeds from Delta State, Nigeria. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 19, 12551–12560 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13762-022-03996-1>
- Jayaraman S, Das PP, Saini PC, Roy B, Chatterjee PN., 2017, Use of *Bacillus Subtilis* PB6 as a potential antibiotic growth promoter replacement in improving performance of broiler birds. *Poult Sci.* 2017 Aug 1;96(8):2614-2622. doi: 10.3382/ps/pex079. PMID: 28482065.
- Kawasaki K, Hashimoto Y, Hori A, Kawasaki T, Hirayasu H, Iwase

- SI, Hashizume A, Ido A, Miura C, Miura T, Nakamura S, Seyama T, Matsumoto Y, Kasai K, Fujitani Y., 2019, Evaluation of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae and Pre-Pupae Raised on Household Organic Waste, as Potential Ingredients for Poultry Feed. *Animals* (Basel). 2019 Mar 19;9(3):98. doi: 10.3390/ani9030098. PMID: 30893879; PMCID: PMC6466380.
- Khan, I., Zaneb, H., Masood, S., Yousaf, M.S., Rehman, H.F. and Rehman, H., 2017, Effect of *Moringa oleifera* leaf powder supplementation on growth performance and intestinal morphology in broiler chickens. *J Anim Physiol Anim Nutr*, 101: 114-121. <https://doi.org/10.1111/jpn.12634>
- Liu Y, Li C, Huang X, Zhang X, Deng P, Jiang G, Dai Q., 2022, Dietary rosemary extract modulated gut microbiota and influenced the growth, meat quality, serum biochemistry, antioxidant, and immune capacities of broilers. *Front Microbiol*. 2022 Oct 19;13:1024682. doi: 10.3389/fmicb.2022.1024682. PMID: 36338103; PMCID: PMC9626529.
- Martínez-López, F. J., Merigó, J. M., Valenzuela-Fernández, L., & Nicolás, C, 2018, Fifty years of the european journal of marketing: A bibliometric analysis. *European Journal of Marketing*, 52(1/2), 439–468. <https://doi.org/10.1108/EJM-11-2017-0853>
- Mas-Tur, A., Modak, N. M., Merigó, J. M., Roig-Tierno, N., Geraci, M., & Capecchi, V., 2019, Half a century of quality & quantity: A bibliometric review. *Quality & Quantity*, 53(2), 981–1020. <https://doi.org/10.1007/s11135-018-0799-1>
- McMurray, R.L.; Ball, M.E.E.; Linton, M.; Pinkerton, L.; Kelly, C.; Lester, J.; Donaldson, C.; Balta, I.; Tunney, M.M.; Corcionivoschi, N.; et al., 2022, The Effects of Agrimonia pilosa Ledeb, Anemone chinensis Bunge, and Smilax glabra Roxb on Broiler Performance, Nutrient DIGESTIBILITY, and Gastrointestinal Tract Microorganisms. *Animals* 2022, 12, 1110. <https://doi.org/10.3390/ani12091110>
- Milian, E. Z., Spinola, M. D. M., & Carvalho, M. M., 2019, Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833>
- Moula N, Scippo ML, Douny C, Degand G, Dawans E, Cabaraux JF, Hornick JL, Medigo RC, Leroy P, Francis F, Detilleux J., 2017, Performances of local poultry breed fed black soldier fly larvae reared on horse manure. *Anim Nutr*. 2018 Mar;4(1):73-78. doi: 10.1016/j.aninu.2017.10.002. Epub 2017 Oct 26. PMID: 30167487; PMCID: PMC6112335.
- Nees Jan van Eck dan Ludo Waltman, 2020, Manual VOSviewer, version 1.6.15, Universiteit Leiden
- NM, J., Joseph, A., Maliakel, B. et al., 2018, Dietary addition of a standardized extract of turmeric (TurmaFEED™) improves growth performance and carcass quality of broilers. *J Anim Sci*

- Technol* 60, 8 (2018).  
<https://doi.org/10.1186/s40781-018-0167-7>
- Ojo I, Apiamu A, Egbune EO, Tonukari NJ., 2022, Biochemical Characterization of Solid-State Fermented Cassava Stem (*Manihot esculenta* Crantz-MEC) and Its Application in Poultry Feed Formulation. *Appl Biochem Biotechnol.* 2022 Jun;194(6):2620-2631. doi: 10.1007/s12010-022-03871-2. Epub 2022 Mar 1. PMID: 35230606.
- Schiavone A, De Marco M, Martínez S, Dabbou S, Renna M, Madrid J, Hernandez F, Rotolo L, Costa P, Gai F, Gasco L., 2017, Nutritional value of a partially defatted and a highly defatted black soldier fly larvae (*Hermetia illucens* L.) meal for broiler chickens: apparent nutrient digestibility, apparent metabolizable energy and apparent ileal amino acid digestibility. *J Anim Sci Biotechnol.* 2017 Jun 1;8:51. doi: 10.1186/s40104-017-0181-5. PMID: 28603614; PMCID: PMC5465574
- Small, H. (1999). Visualizing science by citation mapping. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(9), 799–813.  
[https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4571\(1999\)50:9](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4571(1999)50:9)
- Sohail Hassan Khan, 2018, Recent advances in role of insects as alternative protein source in poultry nutrition, *JOURNAL OF APPLIED ANIMAL RESEARCH* 2018, VOL. 46, NO. 1, 1144–1157  
<https://doi.org/10.1080/09712119.2018.1474743>
- V O Onsongo, I M Osuga, C K Gachuiiri, A M Wachira, D M Miano, C M Tanga, S Ekesi, D Nakimbugwe, K K M Fiaboe, 2018, Insects for Income Generation Through Animal Feed: Effect of Dietary Replacement of Soybean and Fish Meal With Black Soldier Fly Meal on Broiler Growth and Economic Performance, *Journal of Economic Entomology*, Volume 111, Issue 4, August 2018, Pages 1966–1973,  
<https://doi.org/10.1093/jee/toy118>
- Velasco, C. A. B., Parra, V. F. G., & García, C. Q., 2011, Evolution of the literature on family business as a scientific discipline. *Cuadernos De Economía y Dirección De La Empresa*, 14(2), 78–90.  
<https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.02.004>
- Woyengo, T.A., Beltranena, E., & Zijlstra, R.T., 2017, Effect of anti-nutritional factors of oilseed co-products on feed intake of pigs and poultry. *Animal Feed Science and Technology*, 233, 76-86.  
<https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2016.05.006>
- Yuan T, Li J, Wang Y, Li M, Yang A, Ren C, Qi D, Zhang N., 2022, Effects of Zearalenone on Production Performance, Egg Quality, Ovarian Function and Gut Microbiota of Laying Hens. *Toxins (Basel)*. 2022 Sep 21;14(10):653. doi: 10.3390/toxins14100653. PMID: 36287922; PMCID: PMC9610152.