

Tinjauan Pustaka

Analisis Bibliometrik Penelitian Influenza menggunakan VOSviewer

Putu Meisa Cahyana^{1*}, Gede Hada Satria Wibawa Putra Arnatha², Putu Ristanaya Maurayanti³, Kadek Risa Apriani⁴, Ida Ayu Sitha Cahyani⁵, Ni Kadek Sri Adnyani Alit Putri⁶, Putu Alin Michelle Arisanti⁷, Desak Nandini Prameswari Pagedongan⁸, Rahma Jeanyfer Gita Natih⁹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, meisacahyana5@gmail.com

²Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, hadaarnatha4@gmail.com

³Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, puturistanaya@gmail.com

⁴Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, kdkrisaaprianiiii@gmail.com

⁵Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, dayu.sitha12@gmail.com

⁶Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, adnyaniputri560@gmail.com

⁷Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, alinmichell17@gmail.com

⁸Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, nandiniprameswari@gmail.com

⁹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, rahmajgn36@gmail.com

* Penulis Korespondensi

Abstrak– Influenza merupakan penyakit pernafasan akut yang telah menjadi wabah dan epidemi di seluruh dunia. Karena influenza telah menjadi perhatian besar di bidang kesehatan, mendorong para peneliti untuk melakukan penelitian dan mempublikasikannya di berbagai media massa, termasuk jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren dan sebaran penelitian terkait influenza, memberikan gambaran jelas mengenai topik yang dibahas, jenis publikasi, asal negara peneliti, jurnal tempat hasil penelitian tersebut diterbitkan, serta bahasa dalam analisis bibliometrik. Untuk memperoleh informasi mengenai penelitian Influenza digunakan kata kunci influenza dengan *database* Google Scholar. Sebagai acuan penggalan hasil pencarian, digunakan area topik berdasarkan kata kunci, judul dan kriteria abstrak yang berkaitan dengan penelitian influenza. Ekstraksi hasil pencarian dilakukan menggunakan VOSviewer. Ditemukan total 44 artikel dengan tipe data Artikel Jurnal dalam *range* tahun publikasi 2014 hingga 2021. Publikasi tentang influenza menjadi tren dari tahun ke tahun, mengingat influenza dapat terjadi setiap tahunnya. Sementara itu, kata kunci yang paling sering dibicarakan yaitu influenza, vaksinasi, virus influenza, pandemi, dan vaksin. Penggunaan VOSviewer dapat menganalisis jumlah artikel yang telah diterbitkan tentang influenza, hubungan antara influenza dan vaksinasi, dan menawarkan pengamatan penting mengenai tren penelitian yang muncul dan wawasan terkini.

Kata Kunci– Bibliometrik, Google Scholar, Influenza, VOSviewer.

1. PENDAHULUAN

Influenza merupakan penyakit pernafasan akut yang ditimbulkan oleh virus influenza tipe A atau tipe B. Hal ini sering terjadi dalam wabah dan epidemi di seluruh dunia (Moghadami, 2017). Penelitian mengenai influenza telah menjadi perhatian besar di bidang kesehatan, terutama dengan meningkatnya risiko penyebaran penyakit menular seperti yang

terjadi selama pandemi *COVID-19* (Soo *et al.*, 2020). Menyadari pentingnya pemahaman mendalam terhadap perkembangan penelitian influenza agar memungkinkan kita untuk lebih efektif dalam mencegah, mengendalikan, dan mengobati penyakit berevolusi ini. Penelitian ini mengadopsi pendekatan bibliometrik dengan menggunakan *software* VOSviewer untuk melakukan analisis secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren dan distribusi penelitian terkait influenza, memberikan gambaran yang jelas tentang topik yang diteliti, asal negara peneliti, jenis publikasi, jurnal yang menerbitkan penelitian, serta bahasa yang digunakan dalam analisis bibliometrik. Pemahaman yang mendalam tentang dinamika ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pembuat kebijakan, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya untuk meningkatkan kualitas penelitian serta mengarahkan intervensi yang terkait dengan influenza.

Dengan memanfaatkan metode bibliometrik, kumpulan data yang kuat dan andal dapat digali untuk mendukung upaya ini. Distribusi peta bibliometrik yang dihasilkan dari penelitian ini akan memberikan informasi berharga tentang evolusi penelitian influenza, mengidentifikasi tren yang muncul, dan memvisualisasikan kolaborasi antara peneliti dan institusi. Hal ini diharapkan dapat membantu memahami lanskap penelitian influenza di seluruh dunia dan memberikan wawasan mendalam bagi praktisi layanan kesehatan, peneliti, dan pembuat kebijakan dalam mengurangi tekanan yang disebabkan oleh penyakit ini. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menghasilkan informasi berharga tetapi juga menyarankan perbaikan untuk pemeliharaan, pengelolaan, dan penerapan influenza secara holistik.

2. METODE

Seluruh artikel yang dianalisis pada penelitian ini diambil dari *database* Google Scholar dengan bantuan aplikasi Publish or Perish. Google Scholar merupakan salah satu *database* jurnal yang mudah diakses dan dapat memberikan informasi akademik ilmiah yang baik. Penelitian dilakukan dengan pencarian *online* pada tanggal 11 April 2024 dengan kata kunci “influenza” sesuai dengan kriteria “judul, kata kunci, dan abstrak (bidang topik)”. Jangka waktu yang digunakan dalam pengambilan sampel ini adalah tahun 2014-2021 untuk memperoleh sampel terbaru. Kemudian, VOSviewer digunakan untuk memvisualisasikan dan menganalisis tren melalui peta bibliometrik. VOSviewer mampu menghasilkan peta publikasi, peta negara, atau peta jurnal berdasarkan jaringan (*co-citation*) serta membuat peta kata kunci menggunakan jaringan bersama. Program ini memungkinkan penyesuaian frekuensi kata kunci dan penghapusan kata kunci yang kurang relevan. Selain itu, VOSviewer dapat digunakan untuk penambahan data, pemetaan, dan pengelompokan artikel yang diperoleh dari berbagai *database*.

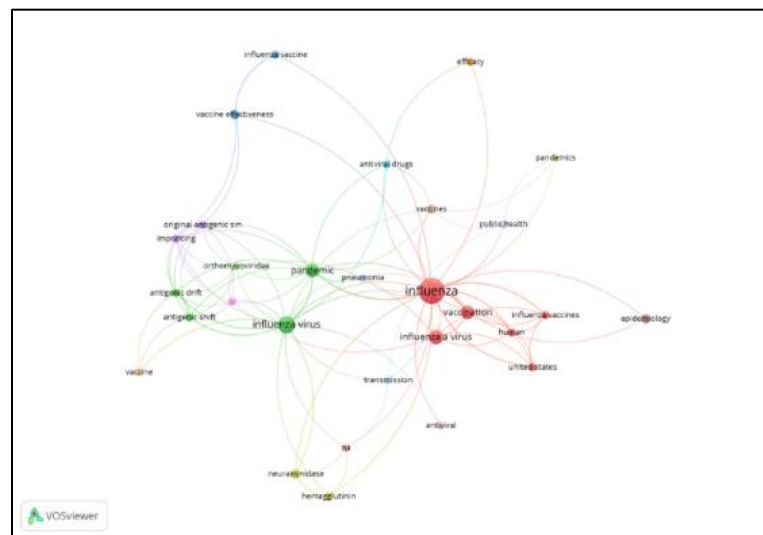
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah minimum hubungan dengan *term* dalam penggunaan VOSviewer ditetapkan sebanyak 29 *term*. Setelah dianalisis menggunakan VOSviewer, terdapat 4 *klaster* (hijau, biru, merah, dan kuning) yang menunjukkan hubungan antara topik yang satu dengan topik yang lain. VOSviewer dapat menampilkan pemetaan bibliometrik dalam tiga jenis visualisasi yang berbeda, yaitu visualisasi jaringan (Gambar 1), visualisasi *overlay* (Gambar 2), dan visualisasi kepadatan (Gambar 3). Pada bagian kata kunci, setiap kata kunci ditandai dengan lingkaran berwarna. Ukuran lingkaran ini berkaitan positif dengan seberapa sering kata kunci tersebut

muncul dalam judul dan abstrak. Dengan kata lain, frekuensi kemunculan suatu kata kunci menentukan ukuran huruf dan lingkarannya. Semakin sering sebuah kata kunci muncul, semakin besar ukuran huruf dan lingkaran yang mewakilinya.

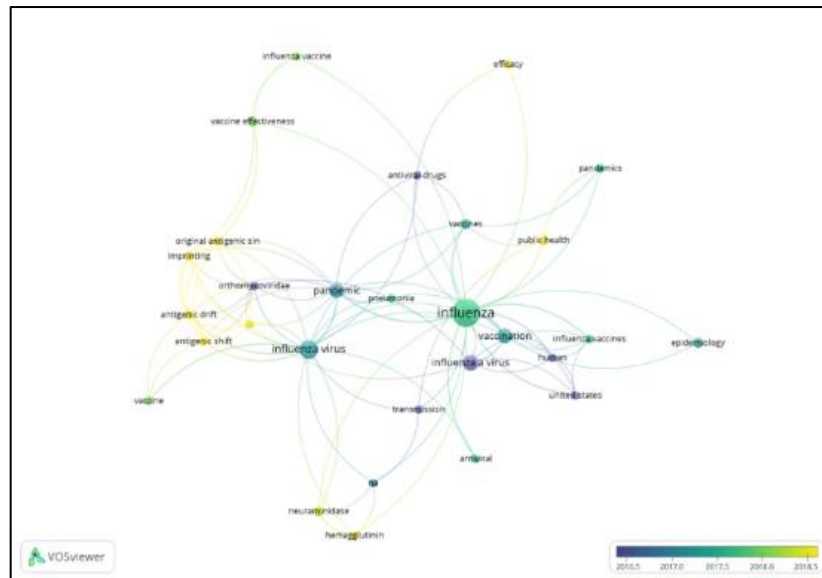
Hasil penggalian dari judul, kata kunci, dan abstrak menemukan total 44 dokumen yang tersebar dalam beberapa tahun. Pada tahun 2014, terdapat 8 dokumen, sementara tahun 2015 memiliki 4 dokumen, dan tahun 2016 hanya ditemukan 2 dokumen. Selanjutnya, pada tahun 2017, ditemukan 8 dokumen, diikuti dengan 9 dokumen pada tahun 2018, dan 5 dokumen pada tahun 2019. Tahun 2020 dan 2021 masing-masing memiliki 4 dokumen. Seluruh tipe data yang kami dapatkan berupa *research article*.

Gambar 1 memperlihatkan kluster di setiap bidang topik yang diteliti, memberikan gambaran visual tentang bagaimana penelitian ini dikelompokkan berdasarkan topiknya. Terlihat bahwa kata kunci seperti influenza, vaksinasi, dan virus influenza berada pada kluster yang sama, ditandai dengan daerah merah pada gambar. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara ketiga kata kunci tersebut.



Gambar 1. Visualisasi *topic area* menggunakan VOSviewer menggunakan *network visualization*

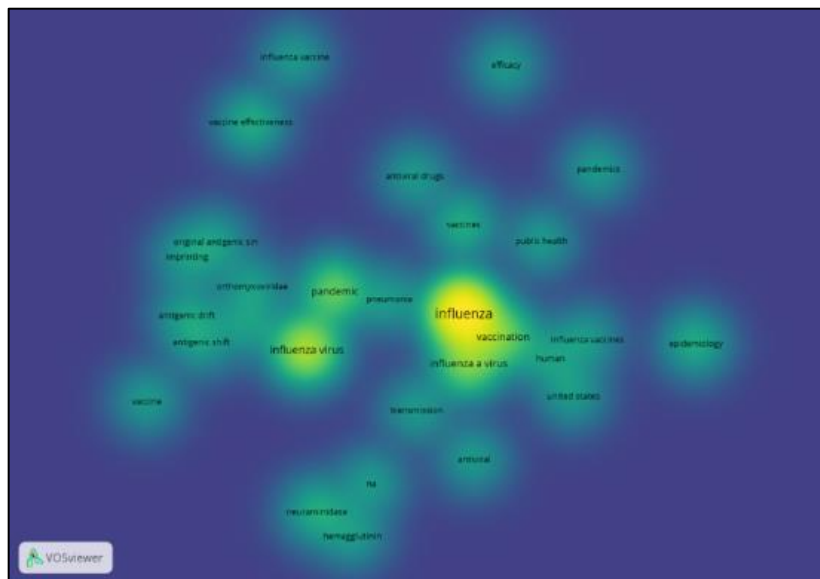
Gambar 2 merupakan gambaran tren penelitian terkait influenza dari tahun ke tahun. Mengingat penyakit influenza dapat terjadi setiap tahun, jumlah penelitian tentang influenza tersebar merata setiap tahunnya. Gambar 3 menunjukkan seberapa mendalam penelitian dilakukan; semakin gelap warna yang tampak, semakin banyak penelitian yang dilakukan. Dari gambar 1 hingga 3, terlihat bahwa kata kunci yang paling sering muncul adalah influenza, vaksinasi, virus influenza, pandemi, dan vaksin. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat cukup banyak penelitian yang berfokus pada influenza. Informasi ini membantu memahami bagaimana perhatian penelitian tertuju pada pencegahan dan pengendalian penyakit influenza secara global, yang merupakan hal penting dalam menghadapi pandemi.



Gambar 2. Visualisasi *topic area* menggunakan VOSviewer menggunakan *overlay visualization*

Dalam hal ini, artikel-artikel yang membahas tentang influenza dapat kita manfaatkan untuk melanjutkan kajian terkait influenza. Misalnya penelitian tentang influenza yang sudah dilakukan para peneliti, begitu pula dengan vaksinasi. Selanjutnya kita akan dengan mudah dapat mencari artikel jurnal yang membahas tentang influenza dengan menggunakan kata kunci yang sudah tersedia. Penelitian yang akan dilakukan mengenai efektivitas dan efisiensi penggunaan vaksin dalam pendidikan juga dapat ditinjau dari berbagai studi yang telah dilakukan oleh peneliti lain. Sedangkan gambar 2 menunjukkan tren dari tahun ke tahun terkait penelitian ini, mengingat penyakit influenza dapat terjadi setiap tahun maka jumlah penelitian influenza tersebar setiap tahunnya.

Gambar 3 mengilustrasikan kedalaman penelitian; semakin gelap warna yang terlihat, semakin banyak penelitian yang telah dilakukan. Dari gambar 2 terlihat bahwa efektivitas dan efisiensi vaksin menunjukkan angka yang relatif kecil dibandingkan dengan vaksinasi dan pandemi (kedua topik ini muncul pada gambar 1). Untuk itu penanganan wabah influenza dapat kita dukung melalui penekanan pada efektivitas dan efisiensi vaksin di laboratorium. Beberapa peneliti lain telah menunjukkan bahwa memanfaatkan efektivitas dan efisiensi vaksin, dapat mengurangi penyebaran virus influenza secara signifikan. Penelitian lebih lanjut di bidang ini sangat penting untuk meningkatkan respons terhadap wabah influenza. Dengan meningkatkan efektivitas dan efisiensi vaksin, kita dapat lebih baik dalam mencegah penyebaran virus.



Gambar 3. Visualisasi *topic area* menggunakan VOSviewer menggunakan *density visualization*

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode bibliometrik, khususnya memanfaatkan perangkat lunak VOSviewer, dan menganalisis data dari Google Scholar menggunakan aplikasi Publish or Perish untuk mengambil informasi akademik berkualitas tinggi. Tujuannya adalah untuk secara sistematis merangkum struktur pengetahuan dan batasan penelitian mengenai hubungan antara influenza dan vaksinasi. Analisis ini berfokus pada elemen penelitian global saat ini, sehingga memberikan wawasan tentang arah masa depan bidang ini. Visualisasi menggunakan VOSviewer menggambarkan kluster-kluster yang menggambarkan hubungan antar topik penelitian yang relevan. Peningkatan jumlah artikel yang konsisten selama bertahun-tahun menunjukkan meningkatnya minat terhadap bidang ini dalam beberapa tahun terakhir. Penelitian yang ada terutama bertujuan untuk mengungkap mekanisme bagaimana influenza mempengaruhi respons pasien dan mencari cara untuk mencegah dan mengelola gejala. Studi ini memberikan gambaran komprehensif tentang pemahaman ilmiah dasar yang ada mengenai hubungan antara influenza dan vaksinasi, menjelaskan berbagai hubungan dan menawarkan pengamatan penting mengenai tren penelitian yang muncul dan wawasan terkini.

DAFTAR PUSTAKA

- Nypaver, C., Dehlinger, C., & Carter, C. (2021). Influenza and Influenza Vaccine: A Review. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 66(1), 45–53.
- Rolfes, M. A., Flannery, B., Chung, J. R., (2019). Effects of Influenza vaccination in the United States during the 2017–2018 Influenza season. *Clinical Infectious* 69(11): 1845–1853.
- Smetana, J., Chlibek, R., Shaw, J., Splino, M., & Prymula, R. (2018). Influenza vaccination in the elderly. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 14(3), 540–549.
- Soo, R. J. J., Chiew, C. J., Ma, S., Pung, R., Lee, V., & Lee, V. J. (2020). Decreased Influenza incidence under COVID-19 control measures, Singapore. In *Emerging Infectious Diseases*, 26 (8), 1933–1935.
- Taubenberger, J. Kash, J., & Morens, D. (2020). The 1918 Influenza Pandemic and Its Legacy. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*. 10(10), 1-16.

- Allen, J. and Ross, T. (2018). H3N2 Influenza Viruses in Humans: Viral Mechanisms, Evolution, and Evaluation. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 14(8), 1840-1847.
- Artunç, N. Y., Çelik, M., & Rudenko, M. (2021). Influenza in Children. *Pediatric ENT Infections*, 29(3), 723-734.
- Caini, S., Huang, Q. and Cibak, M. (2014). Epidemiological and Virological Characteristics of Influenza B: Results of the Global Influenza B Study. *Influenza and other Respiratory Viruses*, 9, 3-12.
- Cobey, S. and Hensley, S. (2017). Immune History and Influenza Virus Susceptibility. *Current Opinion in Virology*, 22, 105-111.
- Deyle, E., Maher, M. and Hernandez, R. (2016). Global Environmental Drivers of Influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(46), 13081-13086.
- Eisfeld, A., Neumann, G. and Kawaoka, Y. (2014). At The Centre: Influenza A Virus Ribonucleoproteins. *Nature Reviews Microbiology*, 13(1), 28-41.
- Eisfeld, A., Neumann, G. and Kawaoka, Y. (2014). Influenza a Virus Isolation, Culture And Identification. *Nature Protocols*, 9(11), 2663-2681.
- Ferdinands, J., Fry, A. and Reynolds, S. (2017). Intraseason waning of influenza vaccine protection: Evidence from the US Influenza Vaccine Effectiveness Network, 2011-2012 Through 2014-2015. *Clinical Infectious Diseases*, 64(5), 544-550.
- Goldhill, D., Te Velhuis, A. and Fletcher, R. (2018). The Mechanism of Resistance to Favipiravir in Influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(18), 11613-11618.
- Huppert, L., Matthey, M. and Ware, L. (2019). Pathogenesis of Acute Respiratory Distress Syndrome. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 40, 31-39.
- Hussain, H., Galvin, J. and Haw, T. (2017). Drug Resistance in Influenza a Virus: The Epidemiology and Management. *Infection and Drug Resistance*, 10(1), 121-134.
- Javanian, M., Kash, John, C., Morens, D. M. (2019). The 1918 Influenza Pandemic: 100 Years of Questions Answered and Unanswered. *Science Translational Medicine*. 11(502), 1-15.
- Jester, B., Uyeki, T., and Jeringan, D. (2020). Fifty Years of Influenza A(H3N2) Following the Pandemic of 1968. *American Journal of Public Health*, 110(5), 669-676.
- Killian, M. (2014). Hemagglutination Assay For Influenza Virus. *Methods in Molecular Biology*, 1161, 3-9.
- Kim, H., Webster, R. and Webby, (2018). R. Influenza Virus: Dealing with a Drifting and Shifting Pathogen. *Viral Immunology*, 31(2), 174-183.
- Koszalka, P., Tilmanis, D. and Hurt, A. (2017). Influenza Antivirals Currently in Late-Phase Clinical Trial. *Influenza and other Respiratory Viruses*, 11(3), 240-246.
- Krammer, F. (2015). Emerging Influenza Viruses and the Prospect of a Universal Influenza Virus Vaccine. *Biotechnology Journal*, 10(5), 690-701.
- Lansbruy, L., Brown, C. and Nguyen-Van-Tam, J. (2017). Influenza in Long-Term Care Facilities. *Influenza and other Respiratory Viruses*, 11(5), 356-366.
- Łuksza, M. and Lässig, M. (2014). A Predictive Fitness Model for Influenza. *Nature*, 507 (7490), 57-61.

- Moghadami, M. (2017). A Narrative Review of Influenza: A Seasonal and Pandemic Disease. *In Iranian Journal of Medical Sciences*, 42(1), 2–13.
- Monto, A. and Fukuda, K. (2020). Lessons from Influenza Pandemics of the Last 100 Years. *Clinical Infectious Diseases*, 70(5), 951-957.
- Nachbagauer, R. and Palese, P. (2020). Is a Universal Influenza Virus Vaccine Possible?. *Annual Review of Medicine*, 71(1), 315-327.
- Nachbagauer, R., & Palese, P. (2020). Is a Universal Influenza Virus Vaccine Possible? *Annual Review of Medicine*, 71(1), 315–327.
- Nsoesie, E., Brownstein, J., Ramakrishnan, N. and Marathe, M. V. (2014). A Systematic Review of Studies on Forecasting the Dynamics of Influenza Outbreaks. *Influenza and other Respiratory Viruses*, 8(3), 309-316.
- Poon, L., Song, T. and Rosenfeld, R. (2016). Quantifying Influenza Virus Diversity and Transmission in Humans. *Nature Genetics*, 48(2), 195-200.
- Pshenichnaya, N., Bulgakova, V. A., Lvov, N. I., Poromov, A. A., Selkova, E. P., Grekova, A. I., Shestakova, I. V., Maleev, V. V. and Leneva, I. A. (2019). Clinical Efficacy of Umifenovir in Influenza and ARVI (study ARBITR). *Terapevticheskii Arkhiv*, 91(3), 56-63.
- Putri, W., Muscatello, D. and Stockwell, M. (2018). Economic Burden of Seasonal Influenza in the United States. *Vaccine*, 36(27), 3960-3966.
- Rolfes, M., Foppa, I. and Garg, S. (2018). Annual Estimates of the Burden of Seasonal Influenza in the United States: A Tool for Strengthening Influenza Surveillance and Preparedness. *Influenza and other Respiratory Viruses*, 12(1), 132-137.
- Sellers, S. Hagan, R. and Hayden, F. (2017). The Hidden Burden of Influenza: A Review of the Extra-Pulmonary Complications of Influenza Infection. *Influenza and other Respiratory Viruses*, 11(5), 372-393.
- Smentana, J., Chilbek, R. and Shaw, J. (2018). Influenza vaccination in the Elderly. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 14(3), 540-549.
- Tao, H., Steel, J. and Lowen, A. (2014). Intrahost Dynamics of Influenza Virus Reassortment. *Journal of Virology*, 88(13), 7485-7492.
- Tokars, J., Olsen, S. and Reed, C. (2018). Seasonal Incidence of Symptomatic Influenza in the United States. *Clinical Infectious Diseases*, 66(10), 1511-1518.
- Tregoning, J., Russel, R. and Kinnear, E. (2018). Adjuvanted Influenza Vaccines. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 14(3), 550-564.
- Tyrrell, C., Allen, J. L. Y., & Gkrania-Klotsas, E. (2021). Influenza: Epidemiology and Hospital Management. *Medicine (United Kingdom)*. 49(12), 797-804.
- Van Reeth, K. and Vincent, A. (2019). Influenza Viruses. *Diseases of Swine*, 1, 576-593.
- Vincent, A., Awada, L., Brown, I., Chen, H., Claes, F., Dauphin, G., Donis, R., Culhane, M., Hamilton, K., Lewis, N., Mumford, E., Nguyen, T., Parchariyanon, S., Pasick, J., Pavade, G., Pereda, A., Peiris, M., Saito, T., Swenson, S., Van Reeth, K., Webby, R., Wong, F. and Ciacci-Zanella, J. (2014). Review of Influenza A Virus in Swine Worldwide: A Call for Increased Surveillance and Research. *Zoonoses and Public Health*, 61(1), 4-17.
- Webster, R. and Govorkova, E. (2014) Continuing Challenges in Influenza. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1323(1), 115-139.

- Yassine, H., Boyington, J. and McTamney, P. (2014). Hemagglutinin-stem Nanoparticles Generate Heterosubtypic Influenza Protection. *Nature Medicine*, 21(9), 1065-1070.
- Yoon, S., Webby, R. and Webster. (2014). Evolution and Ecology of Influenza a Viruses. *Current Topics in Microbiology and Immunology*, 385(1), 359-375.
- Zhang, Y., Avermann, B. and Anderson, T. (2017). Influenza Research Database: An Integrated Bioinformatics Resource for Influenza Virus Research. *Nucleic Acids Research*, 45(D1), D466-D474.