

Universiti Kebangsaan Malaysia: Analisis bibliometrik kajian sains sosial dalam pangkalan data Scopus dari tahun 2019 sehingga 2023

Khoong Tai Wai¹, Kumara Adji Kusuma², Lai Mun Keong¹, Tan Houng Chien¹, Chan Ling Meng¹, Chong Kok Fei³

¹Faculty of Accountancy, Finance and Business,
Tunku Abdul Rahman University of Management and Technology (TARUMT)

²Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

³Faculty of Human Ecology, Universiti Putra Malaysia (UPM)

Correspondence: Khoong Tai Wai (email: khoongtw@tarc.edu.my)

Received: 1 November 2024; Accepted: 5 October 2025; Published: 20 November 2025

Abstrak

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) menjadi kebanggaan negara kerana keupayaan menggunakan Bahasa Melayu sebagai pengantar di peringkat pendidikan tinggi. Ini seterusnya membuktikan negara mampu menghasilkan para cendekiawan yang setaraf dengan institusi antarabangsa. Namun, salah satu cabaran UKM dalam menjunjung nama negara ialah dalam aspek penerbitan, di mana ia mampu mengharumkan nama sebagai universiti penyelidikan. Oleh itu, kajian ini menjalankan analisis bibliometrik penerbitan UKM dalam bidang sains sosial daripada pangkalan data Scopus di antara tahun 2019 sehingga 2023, untuk mencerminkan penyelidikan terkini dan kesan pasca-pandemik. Sebanyak 2,809 dokumen diperolehi dan lima istilah yang teratas ialah Malaysia, *sustainability*, COVID-19, *human* dan *education*. Analisis bibliometrik mendapati 169 item, seterusnya dikategori kepada tujuh kluster. Tujuh kluster yang dikenal pasti memberikan perspektif yang khusus seperti kelestarian, teknologi, pendidikan dan sikap masyarakat tempatan. Selain itu, dapatan kajian berkaitan ekopelancongan membentuk model pertumbuhan ekonomi berimpak rendah, reformasi pendidikan digital dan lestari kesedaran alam sekitar. Hasil dapatan kajian membentuk lima cadangan kajian masa depan, iaitu integrasi teknologi dalam kelestarian, kajian dalam kesihatan awam dan sikap masyarakat dan literasi kesihatan. Hasil dapatan kajian ini membentuk sumber penting untuk kajian masa hadapan untuk meneroka lebih terperinci dalam bidang sains sosial di kawasan serantau.

Kata kunci: Bibliometrik, ekopelancongan, lestari, sains sosial, VOSviewer

Universiti Kebangsaan Malaysia: Bibliometric analysis social science analysis within Scopus databased from 2019 to 2023

Abstract

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) stands as a testimony to the country's ability to use Malay language as medium of instruction in higher education. This further proves the nation's capability

to produce scholars comparable to those from international institutions. However, one of the challenges in elevating the nation's name lies in its publications, where it has the potential to establish itself as a distinguished research university. Therefore, this study conducts a bibliometric analysis of UKM publications in the field of social sciences from the Scopus database between 2019 and 2023, in which to reflect current research and post-pandemic impacts. A total of 2,809 documents were obtained, with the top five terms including Malaysia, sustainability, COVID-19, human and education. The bibliometric analysis identified 169 items, which were further categorized into seven clusters. These seven clusters provide specific perspectives, such as sustainability, technology, education and local community attitudes. Besides, study finding on ecotourism as a model for low-impact economic growth, digital education reform and sustainable environmental awareness are suggested. The findings yield five recommendations for future research, including the integration of technology in sustainability, studies on public health and community attitudes and health literacy. This study forms a crucial resource for future studies to explore social sciences in greater depth within the regional context.

Keywords: Bibliometric, ecotourism, sustainability, social science, VOSviewer

Pengenalan

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) ditubuhkan pada Mei 1970 bertujuan memenuhi visi pengasas untuk menggunakan Bahasa Melayu sebagai pengantar dalam pembelajaran dan melahirkan para cendekiawan yang menjadi kebangsaan negara (UKM, 2025). Dengan hanya tiga fakulti, UKM berkembang pesat dari segi saiz kampus dan sebagai pusat penyelidikan dalam pelbagai bidang. Sehingga Oktober 2024, UKM telah mempunyai 14 fakulti, dua pusat pengajian, 13 institut penyelidikan dan dua entiti komersial. Pada tahun 2006, UKM telah dipilih sebagai sebuah universiti bertaraf penyelidikan. Seterusnya, UKM dianugerahkan status Institusi Swa Akreditasi pada tahun 2010, di mana membuktikan kekuatan universiti berprestasi tinggi untuk membuat penilaian sendiri (UKM, 2025).

Sejak penubuhan, penyelidikan UKM dalam penerbitan jurnal berindeks berkembang pesat terutamanya dalam bidang sains sosial. Justeru itu, Fakulti Sains Kemasyarakatan dan Kemanusiaan (FSKK), Fakulti Pengajian Bahasa dan Fakulti Sains Pembangunan digabungkan membentuk Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan (FSSK) pada tahun 2001. Kini, di bawah pimpinan Dekan Prof. Dr. Kadaruddin Aiyub, berkembang pesat dan fokus kepada enam bidang, iaitu media dan komunikasi, psikologi dan kesejahteraan manusia, bahasa dan linguistik, bahasa kesusasteraan dan kebudayaan Melayu, sejarah, politik hubungan antarabangsa serta sosial, pembangunan dan persekitaran. Selaras dengan status universiti penyelidikan UKM, FSSK giat terlibat dalam bidang penyelidikan dan mempunyai tujuh jurnal. Jurnal tersebut ialah *Language, Linguistics, Literature* (3L), *GEMA Online® Journal of Language Studies* (GEMA), Jurnal Komunikasi, *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space* (Geografia), *Akademika*, *Jebat: Malaysian Journal of History, Politics & Strategic Studies* (Jebat) dan *e-Bangi: Journal of Social Sciences & Humanities* (e-Bangi).

Walau bidang pengajian sains melebihi jumlah penerbitan berindeks tinggi berbanding bidang sains sosial, tetapi hal ini perlu diberi tumpuan dalam usaha memberi motivasi penyelidik UKM bidang sains sosial untuk menjalankan penerbitan berkualiti. Ini bukan sahaja menghasilkan kajian yang memberi impak besar kepada masyarakat, tetapi mampu meningkatkan nama

mutu UKM di peringkat antarabangsa. Dalam hal ini, mungkin kewujudan segelintir penyelidik yang tidak membuat penelitian kredibiliti sewaktu menghantar manuskrip dan seterusnya mangsa terjebak dalam penerbitan jurnal pemangsa (*predatory journals*). Ini bukan sahaja menjatuhkan reputasi universiti tetapi penggunaan dana kewangan untuk penerbitan yang tidak kredibiliti. Tidak dapat menafikan kebolehan penyelidikan sains sosial mampu memberi impak kepada masyarakat dan institusi, tetapi untuk mencapai tahap berkualiti menjadi kepentingan dalam penerbitan UKM.

Tidak dapat dinafikan penglibatan dan kejayaan UKM dalam usaha memajukan bidang sains sosial untuk masyarakat serantau akan tetapi fokus topografi kajian tidak dapat dikenal pasti dengan terperinci. Tambahan pula, revolusi teknologi yang pesat telah mengubah pendekatan dan ciri-ciri penyelidikan di dalam bidang sains sosial. Faktor-faktor ini menyukarkan corak penyelidikan secara menyeluruh, rangkaian kerjasama atau hala tuju masa hadapan dalam penyelidikan sains sosial. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menjalankan analisis bibliometrik yang memberikan gambaran berstruktur tentang penerbitan bidang sains sosial UKM. Secara khususnya, kajian ini menganalisis jumlah dokumen yang diterbitkan, tahun penerbitan, jenis dokumen dan pengarang yang paling berpengaruh dalam bidang ini. Selain itu, kajian ini memberi visualisasi data yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai penerbitan sains sosial di UKM. Pendekatan ini diharapkan dapat memetakan kluster penyelidikan UKM sedia ada dan mengenal pasti bidang khusus untuk tumpuan masa hadapan, seterusnya menyokong inisiatif penyelidikan UKM yang lebih kohesif dan berimpak tinggi.

Kajian literatur

Bidang sains sosial merupakan disiplin yang merangkumi pelbagai bidang seperti sosiologi, psikologi, sains bandar dan pendidikan, di mana fokus kepada kajian tingkah laku manusia dan sistem sosial (Arifin & Derahim, 2020; Abu Bakar & Kadir, 2021; Ang et al., 2021; Ang & Mat Saat, 2024; Asnawi et al., 2024; Kusuma et al., 2024). Kajian sains sosial penting untuk memberikan pandangan tentang struktur sosial dan tindakan individu (Demirtaş & Altun, 2024; Lauer, 2024) serta meneliti trend masyarakat dan menilai dasar yang berkaitan. Kajian-kajian tersebut sering kali menampilkan isu-isu kompleks melalui kajian kuantitatif dan kualitatif. Ini menyebabkan bidang sains sosial mampu meneliti trend masyarakat, menilai dasar dan membantu kepada pelbagai bidang termasuklah kesihatan awam, perancangan bandar dan pendidikan. Namun, era digital telah membawa transformasi signifikan dalam metodologi penelitian sains sosial. Sebagai contoh, integrasi kecerdasan buatan (AI) dan kaedah komputasi yang membantu menganalisis set data yang besar (Iacus, 2017; Di Franco & Santurro, 2023; Zwilling, 2023) dan mencari pola dalam fenomena sosial (Di Franco & Santurro, 2023; Petir, 2023). Dari segi aplikasi praktikal, pendekatan instrumen seperti Sistem Maklumat Geografi (GIS) menyokong penyelidikan bidang sains sosial dengan membolehkan analisis spatial untuk menangani dasar yang relevan seperti perubahan alam sekitar dan kesihatan komuniti (Muhammad Arshad et al., 2020; Tolan & Molony, 2023). Selain itu, penglibatan instrumen dalam kajian sains sosial yang menggunakan model pembelajaran mesin untuk meramal tingkah laku pengguna berdasarkan data media sosial dan menilai bias politik dalam sumber media sosial (Isnin et al., 2022; Verhagen et al., 2022; Filippis & Foysal, 2024; de Slegte et al., 2024; Leitgöb et al., 2023). Meskipun ledakan pengetahuan ini memberikan peluang untuk kajian menyeluruh, akan tetapi juga membawa permasalahan yang ketara. Kajian literatur yang besar dan tersebar luas ini menyulitkan para pengkaji memetakan trend pengetahuan yang sedang berkembang, meneliti trend terbaru,

kerjasama serantau dan topik-topik yang muncul dalam masa tersingkat. Oleh itu, pendekatan bibliometrik mampu membantu dalam penyelesaian masalah tersebut.

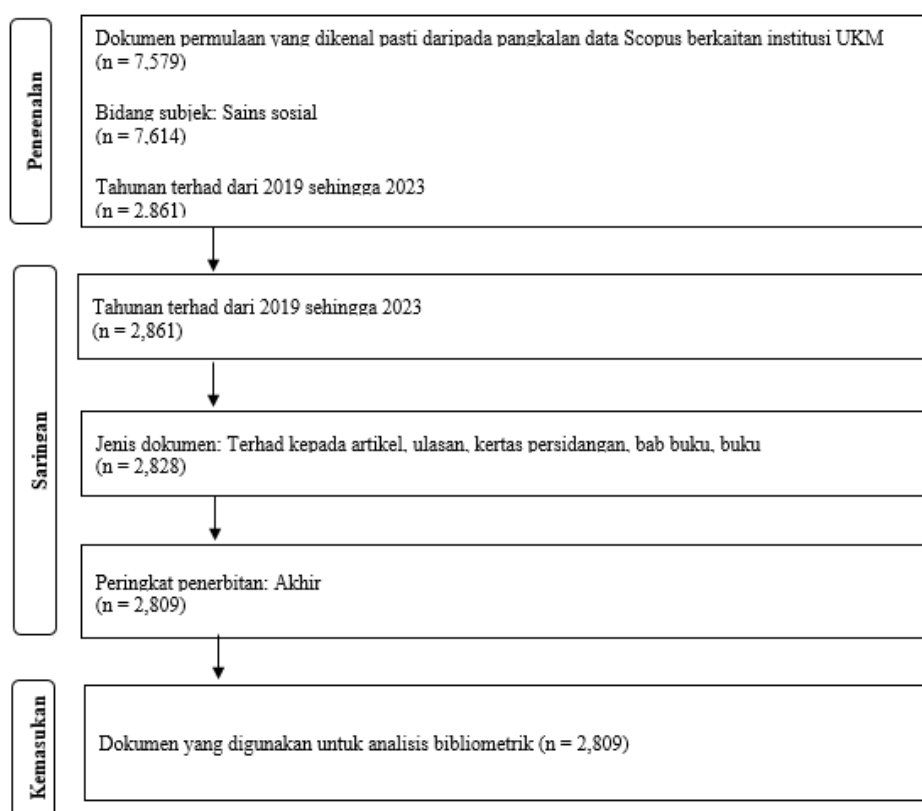
Selaras dengan perkembangan bidang sains sosial, UKM menjadi penyumbang utama dalam penyelidikan sains sosial di peringkat serantau dan antarabangsa yang tertumpu kepada tema kajian seperti budaya, dasar awam, sosiologi dan ekonomi. Selain itu, inisiatif UKM untuk mengintegrasikan bidang sains sosial dengan teknologi untuk menangani isu masyarakat seperti penuaan, urbanisasi dan kelestarian alam sekitar (Anuar et al., 2021; Letchumanan & Che Rose, 2021; Md Nor & Ghazali, 2021; Yasin et al., 2021; Khoong, 2023; Murthy et al., 2023). Dalam hal ini, FSSK UKM terlibat dalam projek-projek berimpak tinggi yang dibiayai oleh geran kebangsaan, khususnya untuk pembangunan luar bandar dan kesihatan mental. FSSK dibahagi kepada enam pusat kajian yang mempunyai kepakaran masing-masing iaitu Pusat Kajian Media dan Komunikasi (MENTION), Pusat Kajian Bahasa dan Linguistik (PKBL), Pusat Kajian Psikologi & Kesejahteraan Manusia (PsiTRA), Pusat Kajian Pembangunan, Sosial & Persekitaran (SEEDS), Pusat Kajian Sejarah, Politik & Hal Ehwal Antarabangsa (SPHEA) dan Pusat Kajian Bahasa, Kesusasteraan & Kebudayaan Melayu (BITARA). Kenam-enam pusat kajian ini memainkan peranan berbeza tetapi khusus dalam penyelidikan sains sosial. Sebagai contoh, PsiTRA fokus kajian di dalam bidang kesihatan mental, kualiti hidup dan kebajikan sosial (PsiTRA, 2024). Pusat ini menyokong penyelidikan yang memberi manfaat kepada kesejahteraan komuniti dan ketahanan sosial, di mana selaras dengan matlamat umum FSSK untuk menangani cabaran masyarakat. Selain itu, SEEDS fokus dalam kajian yang menangani cabaran pembangunan, alam sekitar dan sosiobudaya (SEEDS, 2024). Ini bermakna SEEDS tertumpu kepada isu-isu seperti pembangunan lestari, daya tahan komuniti dan pengurusan alam sekitar yang menyokong kemajuan sosioekonomi dalam persekitaraan kawasan serantau. Pusat ini sering bekerjasama dengan agensi-agensi kerajaan, badan bukan kerajaan (NGO) dan organisasi antarabangsa, dalam pembentukan dasar dan inisiatif masyarakat. Namun, penghasilan kajian yang tinggi dan struktur yang kompleks ini menimbulkan persoalan penelitian yang perlu dijawab secara kaedah bibliometrik. Di antara persoalan yang penting ialah sumbangan UKM secara kuantitatif berbanding institusi lain, jaringan kerjasama yang dibangunkan dan penelitian tema-tema yang menjadi fokus kajian. Pemetaan ini menjadi penting untuk mengetahui posisi UKM, mengenalpasti jurang kajian dan merumuskan strategi pengembangan kajian hadapan.

Metodologi

Kajian ini menggunakan prosedur *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), yang melibatkan peringkat pengenalan, saringan, kelayakan dan kemasukan. Kajian ini menggunakan kaedah PRISMA untuk memastikan ketelusan dan ketelitian, tetapi bukan kaedah *Systematic Literature Review* (SLR) atau *Scoping Review*. Kaedah SLR digunakan sekiranya kajian menjawab soalan khusus berasaskan bukti melalui sintesis kualitatif/kuantitatif, manakala kaedah *Scoping Review* sesuai digunakan untuk kajian bertujuan untuk memetakan literatur sedia ada secara naratif. PRISMA bukanlah sejenis kajian, tetapi satu kerangka untuk melaporkan proses pencarian dan penyaringan literatur secara sistematik. Pemilihan PRISMA adalah bersesuaian untuk kajian ini kerana ia memberikan struktur yang jelas dan boleh dipercayai dalam melaporkan penyaringan artikel protokol yang ketat, di mana merupakan asas penting untuk analisis bibliometrik yang kredibel. Data daripada pangkalan data *Scopus Scholar* dipilih kerana data *Scopus* menjadi sasaran pemilihan para penyelidik untuk menerbitkan dokumen yang

berkualiti dan mendapat pengiktirafan di seluruh dunia. Selain itu, *Scopus* ialah petikan pangkalan data *Elsevier* di peringkat antarabangsa, di mana dianggap sebagai pangkalan data abstrak dan petikan indeks yang paling banyak dikaji. Semua pangkalan data jurnal *Scopus* mempunyai kualiti yang tinggi kerana mengalami proses pengauditan setiap tahun berdasarkan empat jenis ukuran kualiti, di mana terdiri daripada *CiteScore*, indeks-h, SJR (*SCImago Journal Rank*) dan SNIP (*Source Normalized Impact per Paper*). Data kajian ini diperoleh melalui tinjauan literatur inklusif berkaitan tema yang dipilih dengan menggunakan aplikasi pengurusan rujukan yang dikenali sebagai *RefWorks*. Semua dokumen yang diindeks oleh *Scopus Scholar* dan memenuhi kriteria dan kaitan dengan tema penyelidikan kajian ini disimpan dalam bentuk fail untuk kajian VOSviewer.

Dalam kajian ini, pengkaji secara khususnya memilih dokumen yang fokus kepada institusi UKM dalam bidang sains sosial. Proses dapatan data ini meliputi tajuk, kata kunci dan kriteria abstrak untuk mencari maklumat yang dikehendaki. Sebanyak 2,809 dokumen telah diperolehi dan seterusnya dijalankan kajian kriteria tematik yang berkaitan (Rajah 1). Artikel yang dikaji dalam penyelidikan ini terdiri daripada penerbitan yang merangkumi tempoh dari tahun 2019 hingga 2023, di mana merangkumi tempoh kajian terkini oleh UKM dalam bidang sosial. Tempoh selama lima tahun sudah memadai untuk menunjukkan corak perubahan proses dalam penyelidikan bidang sains sosial, di mana membenarkan penglibatan akademik UKM yang berkembang dalam bidang sains sosial. Ini juga mencerminkan penyelidikan kesan wabak COVID-19 melanda yang berkaitan dengan bidang sains sosial. Jangka masa ini juga mendedahkan pengaruh wabak COVID-19 dalam perubahan dasar yang berkaitan dalam hasil penyelidikan kerana telah mempengaruhi hala tuju penyelidikan dan kuantiti penyelidikan.



Rajah 1. Carta aliran metodologi yang digunakan dalam kajian ini

Pertanyaan terakhir (final query) untuk set data kajian ialah AF-ID (60001821) AND SUBJAREA (soci) AND PUBYEAR > 2018 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "ch") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "bk")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")).

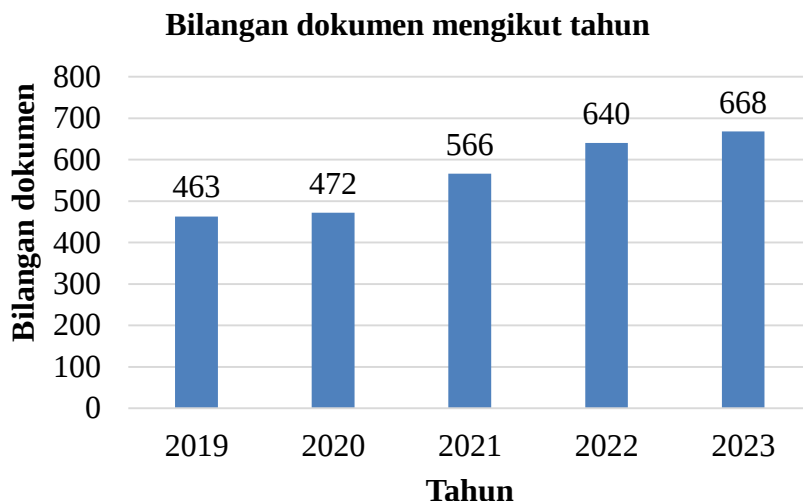
Semua dokumen yang dikumpul disimpan dalam format fail *.csv. Kemudian, penyelidik menggunakan perisian VOSviewer untuk membentuk secara visual dan meneliti corak perubahan dalam bentuk peta bibliometrik. Proses pemetaan data bermula dengan mengekstrak dokumen daripada sumber pangkalan data yang telah disusun dengan sewajarnya (Khoong et al., 2024). Pemetaan data terdiri daripada tiga jenis iaitu pemetaan rangkaian (*network mapping*), pemetaan ketumpatan (*density mapping*) dan tindakan visualisasi (*visualisation overlay*). VOSviewer merupakan aplikasi perisian yang direka untuk mencipta dan memaparkan rangkaian bibliometrik. VOSViewer berupaya perlombongan teks (*text-mining*), di mana membentuk dan visualisasi hubungan petikan dan istilah di antara artikel-artikel akademik. Integrasi sistem pemetaan, ciri carian dan fungsi penyemakan membolehkan paparan visual peta yang diterbitkan (Bukar et al., 2023). Oleh itu, analisis yang lebih mendalam dapat dikesan. Selain itu, VOSViewer mampu melakukan analisis pengekstrakan, iaitu pendekatan yang digunakan untuk mempermudah set data besar melalui kajian maklumat bibliometrik yang berkaitan dengan sebuah artikel (Moral-Monaz, 2020). Bibliometrik membuat analisis secara terperinci kerangka konsep dan corak perkembangan dalam bidang kajian tertentu. Aplikasi analisis bibliometrik muncul sebagai kaedah yang bermanfaat di dalam kajian yang melibatkan set data yang besar. Tambahan pula, analisis bibliometrik mampu menggabungkan kaedah kuantitatif untuk analisis penilaian, di mana berfungsi sebagai pelengkap kepada kaedah kualitatif untuk membentuk tafsiran yang lebih menyeluruh (Vlase & Landesmaki, 2023).

Rangkaian ini mungkin melibatkan jurnal artikel, para penyelidik atau artikel peribadi, di mana kebiasaannya dibina berdasarkan petikan, data bibliografi atau pengarang bersama. Justeru itu, perisian VOSviewer sangat sesuai untuk menganalisis kajian kesusasteraan saintifik yang mempunyai data besar dan untuk mewakili corak data tersebut secara visual (Vlase & Landesmaki, 2023). Analisis ini dijalankan menggunakan petikan bersama dan pendekatan berasaskan kata kunci, di mana ia kemudiannya divisualisasikan pada rangkaian yang menggambarkan hubungan antara pelbagai istilah. VOSviewer menggunakan kaedah pelbagai langkah untuk menggambarkan rangkaian bibliometrik, di mana merangkumi pengumpulan data, input dan penyediaan import data (*data import input and preparation*), pembentukan penciptaan rangkaian (*network creation development*), dan visualisasi (Vlase & Landesmaki, 2023). Untuk membentuk peta bibliometrik, dengan kekerapan kata kunci ditetapkan sebanyak minimum lima kewujudan (*occurrences*) daripada pangkalan data yang disediakan, hasil dapatan kajian memperolehi 169 item kata kunci. Tambahan pula, penyelidik menggunakan proses penapisan (*process filtering*) untuk menentukan istilah yang akan dimasukkan ke dalam visualisasi pemetaan rangkaian (*network mapping visualisation*) VOSviewer.

Hasil kajian

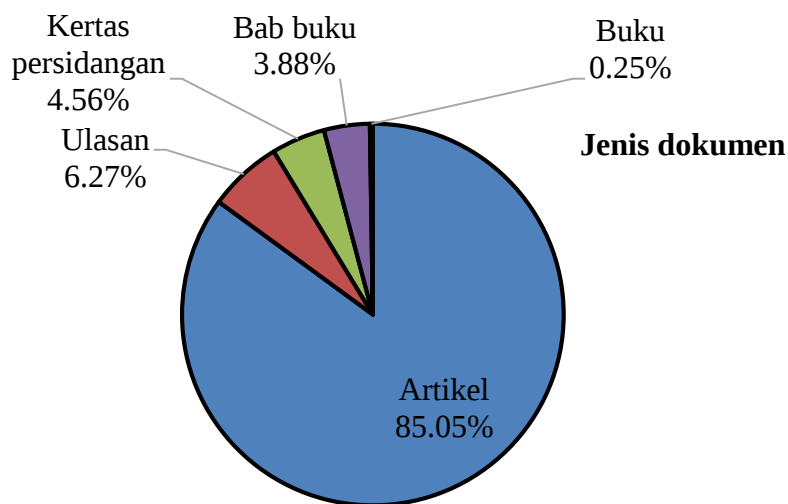
Kajian mendapati bilangan dokumen sains sosial yang diterbitkan mengalami corak peningkatan dari tahun 2019 kepada 2023 (Rajah 1). Bilangan dokumen didapati meningkat 44 peratus di antara

tahun 2023 dan 2019, di dalam bidang sains sosial. Selain itu, artikel dokumen menyumbang melebihi 80 peratus kepada keseluruhan jenis penerbitan dalam tahun kajian (Rajah 2). Kajian ini mengenal pasti 10 pengarang utama dalam bidang sains sosial UKM, termasuk Yunus, M.M. mencatatkan penerbitan sebanyak 76 naskah penerbitan, diikuti Pradhan, B. dengan 33 naskah penerbitan, Rasul, M.S. dengan 32 naskah penerbitan, dan sebagainya.



Sumber: Scopus database

Rajah 1. Bilangan dokumen sains sosial UKM mengikut tahun kajian



Sumber: Scopus database

Rajah 2. Jenis dokumen sains sosial UKM untuk tahun kajian

Jadual 1. 10 pengarang teratas yang menyumbang di dalam kajian sains sosial untuk tahun kajian

Jadual 2. Kluster kajian sains sosial UKM (167 item)

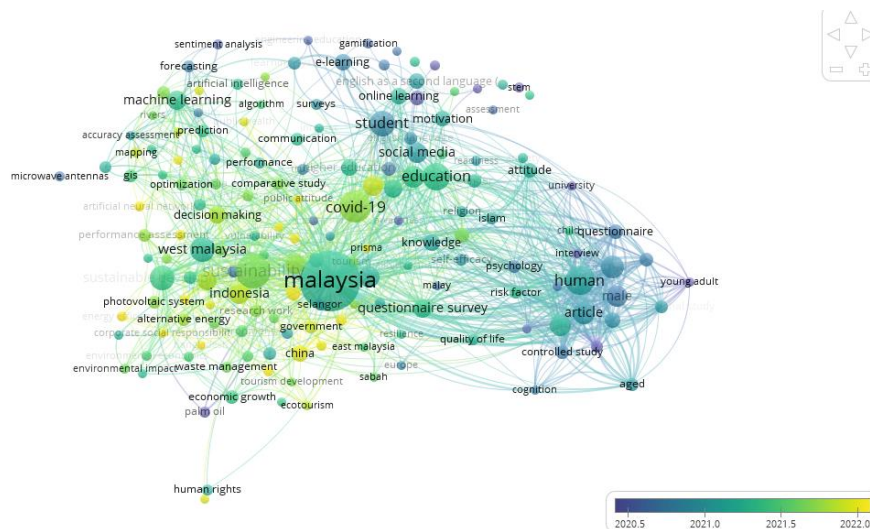
Kluster	Istilah kekunci	Jumlah item	Warna	Pautan (link)	Jumlah kekuatan pautan (total links strength)	Kejadian (occurrences)
1	Sustainability	48	Merah	107	432	137
2	Education	38	Hijau	86	311	86
3	West Malaysia	35	Biru tua	89	289	70
4	Human	23	Kuning	74	648	100
5	Malaysia	15	Jingga	146	1238	416
6	Selangor	4	Biru muda	38	72	15
7	Human rights	2	Oren	5	8	14

Sumber: VosViewer

Jadual 3. Istilah intra- dan inter-kluster yang berkaitan dengan istilah kekunci

Kluster	Istilah kekunci	Istilah intra-kluster	Istilah inter-kluster
1	Sustainability	Sustainable development, decision making, renewable energy, technology adoption, supply chain management, policy making, etc	West Malaysia, performance assessment, machine learning, public attitude, higher education, Sabah, etc
2	Education	Learning, language, social media, motivation, student, online learning, etc	Religion, communication, psychology, sustainable development goal, internet, quality of life, etc
3	West Malaysia	Urban area, artificial neural network, land use, public health, forecasting, air quality, etc	Vulnerability, public attitude, climate change, flood, ecotourism, disaster management, etc
4	Human	Risk factor, psychology, university, cognition, quality of life, young adult, etc	Islam, software, China, Europe, perception, knowledge, etc
5	Malaysia	Disaster management, resilience, self-efficacy, flood, risk assessment, trust, etc	Ecotourism, palm oil, leadership, machine learning, education, human right, etc
6	Selangor	Curriculum, public attitude, public health	West Malaysia, air quality, COVID-19
7	Human rights	International law	COVID-19

Sumber: VosViewer



Rajah 4. Visualisasi tindanan bagi kajian sains sosial UKM

Analisis kluster

Selain itu, kehadiran tanggungjawab sosial korporat (CSR) menunjukkan peranan perniagaan dalam amalan lestari, di mana meneliti bagaimana inisiatif CSR dapat menyumbang kepada matlamat alam sekitar dan menyokong model ekonomi yang lestari. Istilah pembentukan dasar menunjukkan kajian memberi tumpuan kepada bagaimana dasar kerajaan menyokong pembangunan lestari, khususnya dalam sektor pelancongan, pengurusan sisa dan tenaga. Dari perspektif geografi serantau, negara Indonesia dan Bangladesh mencadangkan kajian perbandingan atau minat bersama dalam pendekatan pembangunan lestari di Asia Tenggara. Istilah ASEAN dan Asia Tenggara turut menunjukkan pandangan serantau mengenai kelestarian, di mana penyelidikan mungkin menyumbang kepada matlamat keseluruhan ASEAN dalam mencapai kemajuan lestari. Seterusnya, kehadiran istilah pembangunan pelancongan dan eko-pelancongan

dalam kluster ini mencadangkan kajian tentang keseimbangan di antara manfaat ekonomi pelancongan dengan pemeliharaan alam sekitar. Ini mencerminkan cabaran dalam mengekalkan warisan semula jadinya di zaman pertumbuhan industri pelancongan. Akhir sekali, keutamaan pada pengurusan sisa menunjukkan aspek praktikal pengurusan alam sekitar dalam usaha kelestarian.

Kluster pendidikan (*education*) hijau fokus topik-topik yang berkaitan e-pembelajaran, pembelajaran dalam talian, motivasi pelajar, media sosial dan COVID-19. Kluster ini menunjukkan kaedah pembelajaran semasa pandemik COVID-19, di mana tertumpu kepada kaedah pembelajaran digital. Istilah COVID-19 mencadangkan sebahagian besar kajian meneliti kesan pandemik terhadap sistem dan peralihan kepada pembelajaran dalam talian. Kehadiran istilah e-pembelajaran dan pembelajaran dalam talian menunjukkan fokus kepada pendidikan digital dan keberkesanan strategi pembelajaran jarak jauh sewaktu tempoh sekatan pergerakan. Selain itu, istilah motivasi pelajar dan media sosial di dalam kluster ini menunjukkan kajian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penglibatan dan sikap pelajar terhadap persekitaran pembelajaran dalam talian. Hubungan dengan media sosial mencadangkan eksplorasi bagaimana medium seperti Facebook, Instagram atau Twitter digunakan untuk tujuan pendidikan atau sebagai alat untuk meningkatkan penglibatan dan hubungan pelajar dalam situasi maya.

Istilah berkaitan sikap dan kebimbangan menunjukkan kajian terhadap kesihatan mental dan tindak balas psikologi pelajar terhadap pembelajaran dalam talian. Ini mungkin melibatkan kajian tentang isu kebimbangan berkaitan peperiksaan dalam talian, tekanan bilik darjah maya, dan kesan keseluruhan pendidikan dalam talian terhadap kesejahteraan mental. Tambahan pula, istilah Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) dan Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional (TVET) menunjukkan bidang pendidikan khusus yang sedang dikaji dalam konteks ini. Ini berkemungkinan kajian-kajian menumpukan pada keberkesanan kaedah digital dalam subjek teknikal dan berasaskan sains.

Kluster Barat Malaysia (*West Malaysia*) biru tua berpusat kepada tema teknologi dan analitik seperti pembelajaran mesin (*machine learning*), penderiaan jauh (*remote sensing*), GIS dan pengambilan keputusan. Istilah-istilah ini mencadangkan kluster ini berorientasi pada aplikasi teknologi maju dan kaedah analisis data dalam pelbagai bidang penyelidikan, termasuk pemantauan alam sekitar, pemodelan ramalan dan pengoptimuman. Istilah pembelajaran mesin yang ketara menunjukkan usaha penyelidikan dalam memanfaatkan algoritma dan pendekatan berasaskan data untuk analisis ramalan. Dalam hal ini, teknik pembelajaran mesin mungkin digunakan untuk menjangkakan perubahan corak dan hasil dalam bidang seperti kajian alam sekitar dan perancangan bandar. Selain itu, kehadiran istilah GIS dan penderiaan jauh menunjukkan penggunaan data spatial dalam pemetaan dan pemantauan pelbagai faktor geografi dan alam sekitar, seperti penggunaan tanah dan kualiti udara. Instrumen ini digunakan dalam kajian penilaian alam sekitar untuk menganalisis dan menggambarkan data spatial dengan lebih berkesan. Tambahan pula, pemetaan dan penilaian ketepatan juga dikaitkan bagi menekankan kepentingan pengumpulan dan pengesahan data yang tepat dalam kajian yang bergantung kepada data geografi.

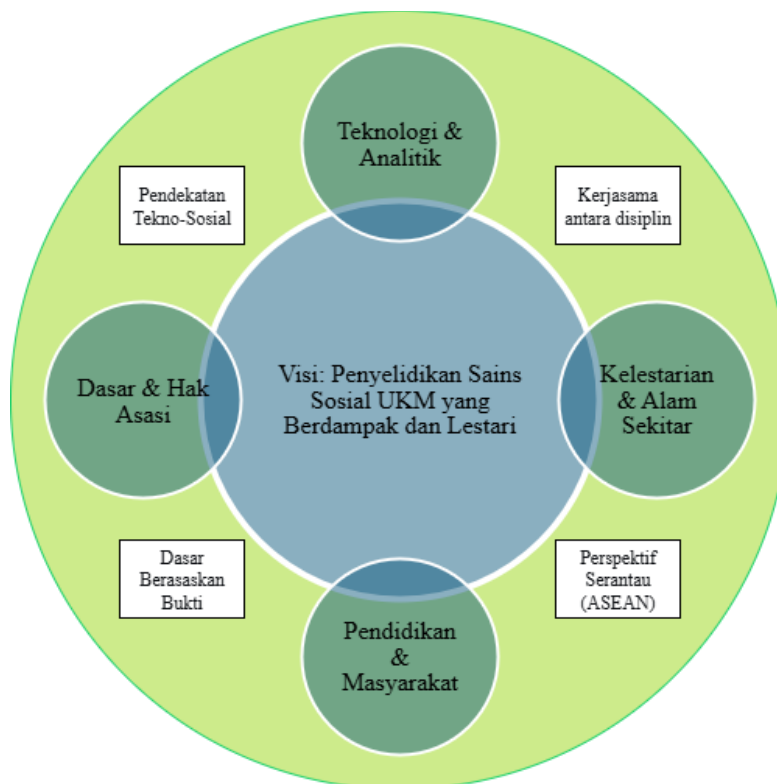
Kecerdasan buatan (AI) dan rangkaian neural dalam kluster ini menunjukkan penggunaan kaedah pengiraan lanjutan di dalam pelbagai bidang, dari analisis bidang alam sekitar sehingga kesihatan awam. Hubungan ini menunjukkan pendekatan saling perkaitan, di mana model berasaskan AI menyokong analisis yang kompleks seperti penilaian risiko dan kaedah pengesanan. Selain itu, istilah kesihatan awam, komunikasi dan kepercayaan dalam kluster ini memberi gambaran aspek kemanusiaan masyarakat. Ini kemungkinan kajian berkaitan bagaimana kemajuan

teknologi dan aplikasi data mempengaruhi sikap awam, isu kesihatan dan kebolehppercayaan maklumat. Ini juga merangkumi kajian tentang kesan teknologi terhadap masyarakat atau kajian yang meneroka peranan komunikasi dan kepercayaan dalam penerimaan teknologi baru.

Kluster Selangor biru muda pula mewakili bidang kajian yang khusus tetapi signifikan, di mana fokus kepada aspek kesihatan awam serantau dan kurikulum pendidikan kawasan serantau. Hubungkait di antara istilah-istilah ini mencadangkan bahawa kajian meneliti bagaimana pandangan tempatan dan aspek kesihatan mempengaruhi strategi pendidikan dan kesihatan awam. Fokus khusus ini memberikan hala tuju tentang bagaimana komuniti tertentu memberi respons terhadap inisiatif kesihatan dan pendidikan, seterusnya membantu dalam pembentukan dasar yang lebih berkesan.

Walaupun hanya mempunyai kelompok yang terkecil, kluster hak asasi manusia (*human rights*) oren berpusat pada tema hak asasi manusia dan undang-undang antarabangsa. Kluster ini mencadangkan terdapat bidang kajian khusus yang meneliti peranan dan kewajipan dalam kerangka undang-undang antarabangsa. Istilah hak asasi manusia menunjukkan penekanan terhadap pematuhan terhadap penanda aras hak asasi manusia antarabangsa dan cabaran yang timbul. Selain itu, hubungan dengan istilah undang-undang antarabangsa mencadangkan bahawa kajian mungkin melibatkan analisis kewajipan undang-undang di bawah pelbagai perjanjian dan konvensyen antarabangsa berkaitan hak asasi manusia. Hal ini boleh merangkumi pelbagai isu seperti kebebasan sivil dan hak politik, dan hak sosial dan ekonomi. Kedudukan kluster ini terletak terasing dengan kluster lain dan kurang mempunyai kaitan dengan istilah yang lain seperti kelestarian atau teknologi. Walau bagaimanapun, ia tetap penting kerana ia menyentuh hak-hak asas dan kerangka undang-undang yang memberi kesan kepada masyarakat serta hubungannya dengan komuniti antarabangsa.

Berdasarkan sintesis kesemua tujuh kluster hasil analisis bibliometrik, kajian ini mencadangkan Model Kerangka Integrasi Strategi Penyelidikan Sains Sosial UKM (Rajah 5). Model ini memandu perancangan agenda penyelidikan masa hadapan yang menyeluruh and berimpak tinggi. Model ini menempatkan visi penyelidikan sains sosial sebagai teras utama, yang dicapai melalui empat fokus utama yang saling berkaitan yang mencerminkan kekuatan semasa sains sosial UKM. Pertama, teknologi dan analitik yang merujuk kepada kluster 3, di mana yang berkait dengan AI dan GIS. Kedua, kelestarian dan alam sekitar yang merujuk kepada kluster 1 dan 5, di mana ekopelancongan dan Matlamat Pembangunan Mampan (SDG). Ketiga, pendidikan dan masyarakat, yang merujuk kepada kluster 2 dan 6, di mana pembelajaran digital dan sikap awam. Keempat, dasar dan hak asasi, yang merujuk kepada kluster 7, di mana berkait dengan pembentukan dasar dan undang-undang antarabangsa. Keberkesanan pelaksanaan bidang fokus ini bergantung kepada empat pamacu utama yang mengelilinginya, iaitu kerjasama antara disiplin, pendekatan tekno-sosial, perspektif serantau (ASEAN) dan dasar berasaskan bukti. Sebagai contoh, penekanan pendekatan pamacu utama seperti kerjasama antara disiplin pusat kajian seperti integrasi kelestarian SEEDS dengan MENTION dalam komunikasi kesedaran awam. Selain itu, pendekatan tekno-sosial dengan memanfaatkan AI untuk analisis data sosial. Penerapan model ini diharapkan dapat menghasilkan gambaran yang menyeluruh dan seterusnya membentuk hasil yang nyata seperti dasar pembangunan yang lebih menyeluruh, inovasi sosial, peningkatan ketahanan masyarakat serantau dan keberkesanan pemuliharaan alam. Kesimpulannya, kerangka ini berfungsi sebagai peta perjalanan untuk penyelidikan masa hadapan dan berpotensi untuk mengukuhkan posisi UKM sebagai hab penyelidikan sains sosial yang unggul dan relevan di peringkat serantau dan antarabangsa.



Sumber: Pengarang

Rajah 5. Model kerangka integrasi strategi penyelidikan sains sosial UKM

Ekopelancongan

Salah satu dapatan kajian yang khusus ialah istilah ekopelancongan (*ecotourism*). Ekopelancongan ini berhubung kait dengan matlamat pembangunan lestari, pembangunan ekonomi dan kesan alam sekitar. Ini mencerminkan tumpuan kajian kepada pelancongan yang selari dengan pemeliharaan alam sekitar dan kelestarian. Kajian mungkin meneliti bagaimana aktiviti pelancongan boleh dikembangkan dengan kaedah yang meminimumkan kesan alam sekitar, melibatkan komuniti tempatan dan seterusnya mempromosikan kesedaran ekologi. Hubungan dengan SDG menunjukkan bahawa kajian bertujuan untuk mencapai sasaran kelestarian yang lebih luas, di mana berkemungkinan meneroka bagaimana ekopelancongan dapat menyumbang kepada SDG yang ditetapkan. Ini juga dikaitkan dengan penglibatan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pemuliharaan alam sekitar dalam sektor pelancongan.

Selain itu, istilah pembangunan ekonomi dan pertumbuhan ekonomi dikaitkan aspek ekonomi ekopelancongan. Kajian mungkin fokus kepada bagaimana pelancongan lestari boleh mendorong pertumbuhan ekonomi, mencipta peluang pekerjaan dan menyokong ekonomi tempatan terutama di kawasan luar bandar dan ekologi sensitif. Kehadiran istilah kesan alam sekitar dan pelepasan karbon menunjukkan tumpuan dalam menilai jejak ekologi pelancongan, seperti pelepasan karbon dan kemerosotan ekologi. Dalam hal ini, kajian mungkin menilai kaedah untuk mengurangkan kesan negatif alam sekitar yang dikaitkan dengan pelancongan melalui dasar atau amalan. Secara kesimpulannya, istilah ekopelancongan ini mencerminkan pendekatan yang selaras dengan pembangunan pelancongan lestari, di mana meneliti bagaimana ekopelancongan

dapat menyokong matlamat ekonomi dan kelestarian alam sekitar. Kajian ini menunjukkan usaha untuk mengimbangi pertumbuhan pelancongan dengan pemuliharaan alam sekitar, selari dengan matlamat kelestarian antarabangsa.

Cadangan hala tuju masa depan untuk kajian lanjutan

a) Integrasi pembangunan lestari dan teknologi

Kajian masa depan boleh memberi tumpuan kepada teknologi dan pembangunan lestari seperti penggunaan GIS, pembelajaran mesin dan AI dalam membantu mencapai matlamat SDG dalam kawasan serantau. Walau istilah pembangunan lestari seperti tenaga alternatif, pengurangan pelepasan karbon dan ekonomi alam sekitar semakin mendapat perhatian, akan tetapi masih lebih kajian yang mendalam diperlukan untuk meneroka bagaimana teknologi dapat meningkatkan inisiatif SDG. Kajian boleh meneliti kesan program CSR yang menggabungkan penyelesaian tenaga boleh diperbaharui dan mengurangkan jejak karbon, khususnya di dalam industri pembuatan dan pertanian. Pendekatan ini akan menyediakan pengukuran berkaitan manfaat alam sekitar dan ekonomi daripada amalan lestari. Ini seterusnya menggalakkan lebih banyak syarikat mengamalkan strategi yang bertanggungjawab terhadap alam sekitar. Di samping itu, kajian masa depan boleh menilai semula polisi kecukupan dasar alam sekitar semasa dan kesesuaiannya dengan teknologi baharu, di mana menyokong hala tuju negara ke arah inisiatif ekonomi rendah karbon.

b) Kesihatan awam dan sikap masyarakat

Kajian berkaitan kesihatan awam boleh diperluaskan untuk merangkumi analisis yang lebih terperinci mengenai perbezaan kawasan seperti Selangor, di mana kepadatan penduduk dan faktor sosio-ekonomi memberi impak besar terhadap hasil kesihatan. Kajian masa depan boleh memberi fokus dalam memahami sikap masyarakat tempatan terhadap dasar kesihatan awam dengan meneliti bagaimana faktor budaya, agama dan sosio-ekonomi membentuk respons komuniti terhadap inisiatif kesihatan. Selain itu, gabungan di antara istilah topik kesihatan awam dalam kurikulum pendidikan boleh berfungsi sebagai pendekatan pencegahan untuk meningkatkan pengetahuan kesihatan dan tingkah laku proaktif terhadap kesihatan, terutama dalam kalangan belia. Kajian boleh menyiasat keberkesanan pelbagai strategi komunikasi kesihatan dalam sistem pendidikan, mengenal pasti cara untuk meningkatkan kesedaran kesihatan awam dari peringkat muda. In seterusnya memberikan maklumat untuk pembentukan dasar kesihatan awam yang relevan dengan komuniti.

c) Ekopelancongan dan pembangunan ekonomi lestari

Sektor pelancongan merupakan sektor yang menyumbang di dalam ekonomi negara, oleh itu kajian masa depan harus meneroka model pelancongan lestari yang dapat menghasilkan manfaat ekonomi sambil melindungi alam sekitar. Kajian masa hadapan boleh memberi tumpuan kepada ekopelancongan, di mana memberi kesan minimum terhadap alam sekitar dan menggalakkan penglibatan komuniti tempatan. Kajian khusus boleh meneliti amalan pengurusan sisa di kawasan pelancongan utama, menganalisis bagaimana sistem pelupusan sisa dan kitar semula yang lestari boleh mengurangkan jejak ekologi aktiviti pelancongan. Selain itu, kajian analisis kitaran hayat infrastruktur pelancongan seperti tempat perancangan dan kemudahan rekreasi akan membantu

dalam proses pembinaan sehingga pelupusan. Ini seterusnya memaklumkan dasar yang menyokong pelancongan, mengimbangi potensi ekonomi pelancongan dengan komitmen negara terhadap pemuliharaan alam sekitar. Kajian sedemikian juga akan menyokong biodiversiti dan warisan budaya tempatan dan memastikan pertumbuhan pelancongan tanpa menjejaskan sumber semula jadi.

d) Reformasi pendidikan untuk pembelajaran digital dan lestari

Pandemik COVID-19 didapati telah mempercepatkan kaedah penerapan pembelajaran dalam talian tetapi memberi peluang dan cabaran dalam pendidikan digital. Kajian masa depan boleh mengkaji kaedah dalam meningkatkan medium digital untuk pembelajaran dengan fokus kepada faktor seperti motivasi pelajar, penglibatan dan keberkesanan instrumen e-pembelajaran. Selain itu, kajian juga boleh meneroka kaedah untuk menggabungkan istilah kelestarian dalam kurikulum digital. Ini bertujuan menyediakan pelajar menangani cabaran alam sekitar. Tambahan pula, kajian boleh fokus dalam peranan media sosial dalam pendidikan dengan meneliti bagaimana medium ini boleh digunakan sebagai instrumen pendidikan untuk memupuk interaksi pelajar dan perkongsian ilmu. Hal ini penting untuk menyediakan golongan belia pada masa krisis hadapan.

e) Kesan alam sekitar dan pembangunan dasar

Kajian lanjutan boleh fokus kepada kesan alam sekitar dan penerapan tenaga boleh diperbaharui. Kajian boleh meneliti peranan dasar dalam proses peralihan kepada sumber tenaga boleh diperbaharui seperti tenaga suria dan biojisim. Ini meliputi kajian terhadap penilaian insentif, cabaran dan halangan yang dihadapi dalam sektor-sektor tertentu. Kajian juga boleh menganalisis kesan alam sekitar industri secara menyeluruh dengan mengenal pasti sektor tertentu di mana penglibatan dasar boleh memberi kesan terbesar dalam mengurangkan pencemaran dan pelepasan karbon. Di samping itu, mengkaji kebolehlaksanaan ekonomi bagi pilihan tenaga boleh diperbaharui untuk negeri-negeri tertentu akan memberikan hala tuju kepada pihak pembuat dasar dalam membantu dalam pengagihan sumber kepada projek-projek yang lestari.

Kesimpulan

Tujuan kajian ini ialah menganalisis penyelidikan bidang sains sosial UKM yang relevan dengan kawasan serantau. Dengan menggunakan bilangan minimum kejadian sebanyak 10 tetapan kata kunci, lima kata kunci yang teratas ialah Malaysia, *sustainability*, COVID-19, *human* dan *education*. Istilah yang terbaru dikaji merangkumi *spatiotemporal analysis*, *economic development*, China, *artificial neural network*, *energy efficiency*, *corporate social responsibility*, *wastewater treatment* dan *public attitude*. Analisis bibliometrik kajian mengenal pasti 165 item kata kunci, dan dikategorikan dalam tujuh kelompok kluster. Kluster-kluster yang dikenal pasti memberikan pandangan yang khusus seperti kelestarian, teknologi, pendidikan dan sikap masyarakat tempatan. Hasil dapatan menekankan kepentingan pendekatan bersepadu yang menyelaraskan pertumbuhan ekonomi dengan tanggungjawab terhadap alam sekitar dan sosial, seterusnya menyokong visi untuk masa depan yang lestari. Kluster kelestarian fokus aspek seperti peralihan tenaga, pengurusan sisa, pembangunan dasar dan kerjasama serantau. Kluster pendidikan fokus topik-topik yang berkaitan e-pembelajaran, pembelajaran dalam talian, motivasi pelajar,

media sosial dan COVID-19. Kluster Barat Malaysia berpusat kepada bidang teknologi dan analitik, seperti pembelajaran mesin, penderiaan jauh dan GIS. Salah satu khusus dapatan kajian ialah ekopelancongan. Ekopelancongan ini mencerminkan fokus penyelidikan dalam sektor pelancongan yang selaras dengan pemeliharaan alam sekitar dan kelestarian. Selain itu, Kajian ini juga mengenal pasti lima hala tuju kajian masa depan untuk menyokong pembangunan lestari di Malaysia. Secara keseluruhannya, integrasi teknologi dalam kelestarian boleh membantu dalam mencapai SDG dengan kadar yang lebih pantas, sementara kajian dalam kesihatan awam dan sikap masyarakat membantu memahami perbezaan kawasan dan meningkatkan literasi kesihatan. Selain itu, ekopelancongan membentuk model pertumbuhan ekonomi berimpak rendah dan reformasi pendidikan digital serta lestari dapat memupuk kesedaran alam sekitar. Tambahan pula, kajian dasar alam sekitar pula dapat mempercepat proses peralihan ke tenaga boleh diperbaharui. Kesimpulannya, fokus bidang kajian ini membolehkan mencapai pertumbuhan yang inklusif dan bertanggungjawab terhadap alam sekitar.

Kajian ini memberikan sumbangan yang signifikan dari segi teori dan praktikal dengan memetakan perkembangan kajian bidang sains sosial UKM melalui trend terkini dan mengenalpasti bidang yang kurang dikaji yang memerlukan kajian lanjut. Ia menyediakan asas berasaskan bukti untuk perancangan strategik penyelidikan dan pembangunan (R&D), reka bentuk kurikulum akademik dan keutamaan dasar. Penemuan ini membantu badan pemberi dana, pendidik dan pembuat dasar dalam memperuntukkan sumber ke arah bidang penyelidikan kontemporari dan berimpak tinggi. Pendekatan analisis bibliometrik ini mampu memetakan kluster penyelidikan dan mengenal pasti bidang khusus untuk tumpuan masa hadapan. Namun, ini adalah penting bahawa kajian ini terhad kepada penerbitan yang hanya terdapat dalam pangkalan data Scopus. Oleh itu, disarankan untuk menjalankan penilaian daripada pelbagai pangkalan data seperti *Web of Science* (WoS), *Dimensions* dan *Lens*. Di samping itu, kajian akan datang juga boleh menggunakan instrumen pelengkap lain seperti *BiblioShiny* atau *CiteSpace* untuk analisis rangkaian bibliometrik dan pemetaan temporal. Dengan memperluaskan sumber data dan kaedah analisis yang digunakan, usaha-usaha ini akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai landskap kajian bidang sains sosial UKM.

Rujukan

- Abu Bakar, M. F., & A Kadir, N. (2021). Persepsi komuniti kampus terhadap inisiatif dan amalan kelestarian di Universiti Sains Malaysia. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 17(1), 227-237.
- Ang, S. Y., & Mat Saat, G. A. (2024). Sociological factors of women criminality: A systematic review. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 20(3), 155-170.
- Ang, S. Y., Kamaluddin, M. R., Mohd Nasir, N. C., AbRahman, R. M., & Rathakrishnan, B. (2021). Pengaruh kawalan sendiri, pencarian sensasi dan pengherotan kognitif terhadap sikap pro-jenayah dalam kalangan belia institusi pengajian tinggi di Malaysia. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 17(2), 261-274.
- Anuar Ghazali, M. K., Saleh, Y., & Mahat, H. (2021). Pembinaan kerangka konstruk kelestarian bandar warisan di Malaysia. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 17(1), 211-226.

- Arifin, K., & Derahim, N. (2020). Dimensi iklim keselamatan rakan sekerja bagi system pengangkutan rel bandar. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 16(2), 53-65.
- Asnawi, N. H., Lam, K. C., Che Rose, R. A., Widiawaty, M. A., Dede, M., & Muhammad, F. N. (2024). Impacts of urban land use and land cover changes on land surface temperature in Kuala Lumpur, Malaysia. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 20(1), 99-120.
- Bukar, U. A., Sayeed, M. S., Razak, S. F. A., Yogarayan, S., Amodu, O. A., & Mahmood, R. A. R. (2023). A method for analyzing text using VOSviewer. *MethodsX*, 11, 102339.
- de Slegte, J., Van Droogenbroeck, F., Spruyt, B., Verboven, S., & Ginis, V. (2024). The use of machine learning methods in political science: An in-depth literature review. *Political Studies Review*, 23(3), 764-784.
- Demirtaş Ç., & Altun A. (2024). A knowledge literacy model proposal for social studies education on the basis of social sciences. *Egitim ve Bilim*, 49(218), 79-104.
- Di Franco, G., & Santurro, M. (2023). From big data to machine learning: An empirical application for social sciences. *Athens Journal of Social Sciences*, 10(2), 79-100.
- Filippis, R., & Foyshal, A. A. (2024). Insights Unveiled: Harnessing AI to explore human behaviour in social sciences. *Journal of Mathematical Techniques and Computational Mathematics*, 3(5), 1-8.
- Iacus, S. M. (2017). Big data and social science - A practical guide to methods and tools. *Journal of Statistical Software*, 78(2), 1-22.
- Isnin, I., Mohamed, N. M. N., & Haji Haml, J. (2022). Politik Melaka kontemporari: Analisis pilihan raya umum negeri Melaka 2021 dan selanjutnya. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 8(3), 185-199.
- Khoong, T. W., Baba, M., Kumara, K. A., Chong, K. F., Ow, M. W., & Phuah, K. T. (2024). ASEAN geology bibliometric analysis: A way forward for sustainable development. *Bulletin of the Geological Society of Malaysia*, 78, 5-16.
- Khoong, T. W., Phuah, K. T., Ow, M. W., & Lin, K. L. (2023). Aplikasi tingkah laku kewangan: Kajian kes pengeluaran pra-persaraan skim pencen sewaktu pandemik crisis COVID-19 (Financial behaviour application: A study of pre-withdrawal pension scheme during pandemic COVID-19 crisis). *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 17(3), 234-245.
- Kusuma, K. A., Fauji, I., Faruq Ahmad, F., Khoong, T. W., Ramlan, S. I., & Nordin, N. (2024). Bankziskaand loan sharks eradication in Souhteast Asia: Evidence from Indonesia. *Al-Uqud: Journal of Islamic Economics*, 8(2), 161-174.
- Lauer, R. (2024). Macrostructural explanation in the social sciences. *Synthese*, 204(95).
- Leitgöb, H., Prandner, D., & Wolbring, T. (2023). Editorial: Big data and machine learning in sociology. *Frontiers in Sociology*, 8, 1173155.
- Letchumanan, K., & Che Rose, R. A. (2021). Cabaran dan isu yang dihadapi dalam pelaksanaan Program Sekolah Lestari di Malaysia. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 17(1), 238-254.
- Md Nor, N. N. F., & Ghazali, S. (2021). Malaysia towards an ageing country. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 19(2), 181-199.
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional de la Informacion*, 29(1), e290103.

- Muhammad Arshad, S. H., Hj Ishak, A. M. Muhamad, N., & Pereira, J. J. (2020). Penilaian keberkesanan terowong SMART Kuala Lumpur dalam menghalang banjir kilat. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 16(3), 184-200.
- Murthy, T., Mohamad Yusoff, I., Md Nor, N. N. F., Abdul Rashid, S. M. R., & Abir, I. A. (2023). Analisis trend suhu jangka masa panjang dan hubungannya dengan perkembangan kawasan bandar di Pulau Pinang. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 19(4), 132-149.
- Petir, L. (2023). Humanities and social sciences (HSS) and the challenges posed by AI: A French point of view. *AI & Society*, 39, 2791–2797.
- Pusat Kajian Pembangunan, Sosial & Persekitaran (SEEDS). (2024). Pusat Kajian Pembangunan, Sosial & Persekitaran (SEEDS). Kluster penyelidikan. <https://www.ukm.my/ppspp/management-team/>
- Pusat Kajian Psikologi dan Kesejahteraan Manusia (PsiTRA). (2024). Our Research Clusters. <https://www.ukm.my/ppppm/#>
- Tolan, N., & Molony, E. (2023) Social world knowledge: Modeling and applications. *PLOS ONE* 18(7), e0283700.
- Universiti Kebangsaan Malaysia. (2025). Mengenai UKM. <https://www.ukm.my/portalukm/ms/mengenai-ukm/>
- Verhagen, M. D. (2022). A pragmatist's guide to using prediction in the social sciences. *Socius: Sociological Research for a Dynamic Worlds*, 8.
- Vlase, I., & Lähdesmäki, T. (2023). A bibliometric analysis of cultural heritage research in the humanities: The Web of Science as a tool of knowledge management. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 84.
- Yasin, M. Y., Yusoff, M. M. Abdullah, J. Mohd Noor, N., & Mohd Noor, N. (2021). Urban sprawl literature review: Definition and driving force. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 17(1), 116-128.
- Zwilling, M. (2023). Big data challenges in social sciences: An NLP analysis. *Journal of Computer Information Systems*, 63(3), 537-554.