

Kolaborasi dalam Menghasilkan Karya Tulis Ilmiah di Badan Riset dan Inovasi Nasional

Asih Setiawati

Badan Riset dan Inovasi Nasional

Email : asihifan@gmail.com

Abstrak

Kolaborasi dalam penelitian memiliki banyak manfaat namun juga menantang untuk dijalankan, khususnya pada penelitian penelitian yang kompleks. Penelitian ini mengeksplorasi peran peneliti, kunci kesuksesan, hambatan serta arah kolaborasi riset Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Kuesioner berisi pertanyaan terbuka dibagikan pada 29 orang peneliti yang tergabung dalam empat Angkatan peserta pelatihan dasar sebagai periset dengan Pendidikan S-3 Tahun 2022 di Badan Riset dan Inovasi Nasional/ Sebanyak 23 peneliti merespon kuesioner. Para peneliti ini datang dari 22 disiplin ilmu mencakup 10 bidang ilmu biologi, 8 bidang ilmu fisika dan 4 bidang ilmu social. Temuan menunjukkan bahwa terdapat 22 peran dan 17 faktor sukses riset. Hambatan yang paling umum dalam kolaborasi riset adalah masalah koordinasi, perbedaan pemahaman dan biaya penelitian. Adapun visi yang dimunculkan oleh paneliti adalah kolaborasi dengan lebih banyak stakeholder, lebih banyak paten. Penelitian ini menyimpulkan bahwa para peneliti BRIN masih memiliki berbagai kendala dalam menjalankan kolaborasi riset.

Kata Kunci: substansi riset, populasi peneliti, stakeholder riset, kelompok masyarakat kuesioner kualitatif

Researchers Of National Research And Innovation Agency: Collaboration In Producing Scientific Writings

Abstract

Collaboration in research has many benefits but is also challenging to carry out, especially in complex research. This research explores the role of researchers, keys to success, obstacles and directions of research collaboration at the National Research and Innovation Agency (BRIN). Questionnaires containing open questions were distributed to 29 researchers who were members of four classes of basic training participants as researchers, with 2022 PhD education at the National Research and Innovation Agency. A total of 23 researchers responded to the questionnaire. These researchers come from 22 scientific disciplines including 10 fields of biological sciences, 8 fields of physical sciences and 4 fields of social sciences. The findings show that there are 22 roles and 17 research success factors. The most common obstacles in research collaboration are coordination problems, differences in understanding and research costs. The vision put forward by the researchers is collaboration with more stakeholders, more patents. This research concludes that BRIN researchers still have various obstacles in carrying out research collaboration.

Keywords: research substance, research population, research stakeholders, community groups, qualitative questionnaires

PENDAHULUAN

Kolaborasi merupakan komponen penting yang mencirikan sifat pembeda antara riset dan inovasi sektor publik dengan sektor swasta (J. Chen et al., 2020). Periset publik dituntut di tuntut untuk berkolaborasi karena berorientasi pada penelitian dan inovasi untuk kepentingan publik (Bergesen & Tveterås, 2019). Sejalan dengan hal ini kolaborasi merupakan fiutr dari tata Kelola pemerintahan dalam memberikan pelayanan publik (Torfing, 2019; Wang et al., 2018). Pada konteks lembaga litbang pemerintah, penelitian kolaborasi menjadi solusi dalam memenuhi Hasil Kerja Minimal (HKM) yang dipersyaratkan oleh Peraturan LIPI No 20 Tahun 2019 tentang Petunjuk Teknis Jabatan Fungsional Peneliti. Kolaborasi dapat terjadi antara sesama peneliti, antar organisasi, maupun antara organisasi/individu dengan masyarakat (Trischler et al., 2019). Kolaborasi yang baik memungkinkan terbentuknya modal manusia, modal pengetahuan dan modal kewirausahaan yang tinggi serta meningkatkan kapabilitas dan tercapainya kinerja yang tinggi (Tseng et al., 2020). Kolaborasi yang berjalan baik dapat meningkatkan kemampuan ASN untuk mengenali permasalahan yang ada di masyarakat (Okato et al., 2020). Kolaborasi dalam lembaga litbang dapat meningkatkan produktivitas SDM periset dalam menghasilkan paten (Kim & Lee, 2021).

Kolaborasi juga merupakan aspek penting dalam aktivitas ilmiah. Riset kolaboratif penting untuk mengalamatkan masalah-masalah ilmiah yang kompleks (Amon & Hornik, 2022). Berbagai masalah seperti perubahan iklim, evaluasi kebijakan nasional dan pandemik merupakan masalah-masalah kompleks yang hanya dapat diurai melalui kolaborasi lintas lembaga dan disiplin (Kutalek et al., 2022). Artikel dengan jumlah pengarang terbanyak sebelum pandemik adalah

sebuah artikel fisika mengenai pengukuran partikel hoson Higgs menggunakan detector fisik energi tinggi (ATLAS & CMS Collaborations, 2015) yang melibatkan 5,154 pengarang (Castelvecchi, 2015). Pada pandemik, sebuah penelitian tentang pemakaian vaksin COVID-19 dalam pembedahan (COVIDSurg Collaborative & GlobalSurg Collaborative, 2021) memecahkan rekor kolaborasi dengan jumlah 15,025 pengarang, ditambah 140,000 pasien di 116 negara sebagai sampel penelitian (University of Birmingham, 2021). Pada level nasional, artikel dengan pengarang terbanyak adalah artikel mengenai pemahaman para dosen terhadap basis data ilmiah (Ahmar et al., 2018) yang dikarang oleh 605 penulis (KO2PI, 2018). Saat ini rata-rata artikel ilmiah mengandung dua hingga sembilan pengarang, tergantung pada disiplin ilmu (Hackett et al., 2021; Specht & Crowston, 2022). Saat ini juga telah berdiri Komunitas Kolaborasi Publikasi Indonesia (KO2PI) yang dapat membantu publikasi di jurnal terindeks Scopus lewat kolaborasi antara peneliti yang berminat dengan anggota KO2PI (KO2PI, 2018).

Kolaborasi dalam tim peneliti mencerminkan fakta bahwa kalangan intelektual memiliki berbagai kemampuan sebagai cerminan keanekaragaman manusia yang perlu di hargai dan diterima (Zimmermann et al., 2021). Ia berasosiasi dengan kreativitas ilmiah, walaupun kendala komunikasi dan biaya dapat menurunkan novelty dalam aspek kombinasi pengetahuan (Wagner et al., 2019). Selain itu, kolaborasi berdampak pada kinerja riset, pengakuan profesional dan kesempatan pendanaan (Zimmermann et al., 2021).

Bagi individu peneliti, keterlibatan dalam tim penelitian, khususnya tim internasional, mampu menjadi faktor ekstrinsik yang meningkatkan kinerja individu (Manasia et al., 2022). Keterlibatan

dalam tim penelitian diketahui pula berdampak pada pengakuan profesional yang diterima seorang peneliti (Hajibabaei et al., 2022). Walaupun begitu disisi lain, aspek kolaboratif merupakan aspek yang paling jarang diikutsertakan dalam pelatihan di sektor publik (Gerton & Mitchell, 2019) dan masih sangat sedikit memiliki dukungan teknologi digital (Timmer et al., 2021). Kolaborasi juga memiliki sejumlah keterbatasan dan kerugian jika dibandingkan dengan pekerjaan secara mandiri. Studi dalam konteks ASN secara umum menunjukkan bahwa semakin banyak orang yang terlibat dalam kolaborasi, akan semakin sulit untuk mengenal satu sama lain dan semakin rapuh tingkat kepercayaan (trust) di dalam tim (Paulsson et al., 2018). Kerugian ini muncul bersamaan dengan keuntungan yang diperoleh dari ukuran yang besar dalam hal kinerja riset (Kwon et al., 2021). Kesetaraan gender (Specht & Crowston, 2022) dan rasisme (Olusanya, 2021) juga menjadi isu dalam kolaborasi riset, khususnya pada tataran internasional. Selain itu, sering terjadi adanya ketidakseimbangan kekuasaan sehingga proses pengambilan keputusan menjadi kurang demokratis dan kolaborasi terjadi kurang setara, mengakibatkan adanya proses transfer pengetahuan yang tidak merata antar anggota (Eichbaum et al., 2021; Rasheed, 2021). Seringkali pihak yang tidak mendapatkan representasi yang layak atas kontribusinya adalah perempuan, dari negara berkembang, dan/atau memiliki gelar akademis yang rendah (Kutalek et al., 2022).

Pengalaman peneliti sebagai salah seorang peneliti BRIN juga menunjukkan bahwa permasalahan kolaborasi masih merupakan tantangan dalam aktivitas peneliti sehari-hari. Walaupun belum ada pendataan yang sistematis atas jenis tantangan ini (yang akan dilakukan oleh penelitian ini), keluhan peneliti terhadap lambatnya

proses klirens etik, susahnyanya melakukan koordinasi, dan adanya anggota tim yang tidak berkontribusi menjadi masalah yang terus berulang. Semenjak BRIN terbentuk di tahun 2019, berbagai kontroversi seperti birokratisasi dan politisasi dan lambannya penyelesaian penelitian-penelitian urgen seperti penelitian gagal ginjal akut dan penyakit kuku mulut dan terbenkalkainya pengembangan sistem deteksi dini tsunami membuat sentimen negatif masyarakat terhadap BRIN semakin menguat (Kumparan News, 2022; Paradhi, 2022; Wiratraman & Sakhiyya, 2023).

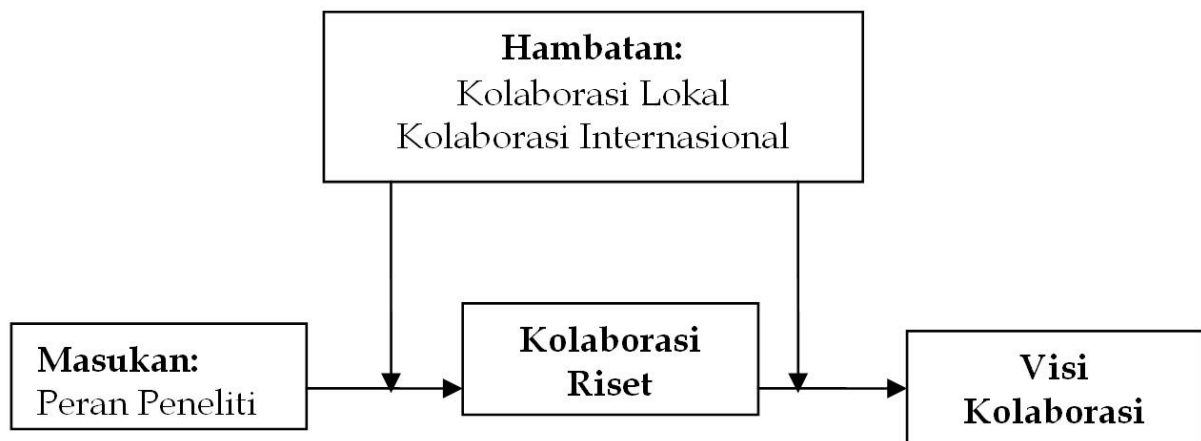
Fenomena kolaborasi dan kinerja BRIN yang rendah di atas menimbulkan kerisauan bagi peneliti untuk mensistematisasi berbagai tantangan kolaborasi yang dirasakan oleh para peneliti BRIN serta meninjau faktor sukses apa yang dapat membantu dalam mengatasi tantangan tersebut. Temuan dari penelitian ini bukan saja memuaskan secara intelektual bagi pemetaan masalah kolaborasi secara objektif, namun juga membantu bagi BRIN dalam memperbaiki diri dalam menghasilkan kebijakan kolaborasi riset yang ramah terhadap peneliti dan memiliki daya yang kuat dalam mencapai visi dan misinya dalam memajukan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

Penelitian ini mengembangkan sebuah model konseptual sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1, yang menjadi panduan peneliti membangun pertanyaan penelitian dan wawancara. Kerangka ini melihat bahwa kolaborasi riset merupakan sebuah sistem yang memiliki input, proses dan output. Input dari mekanisme ini adalah para peneliti yang bekerjasama dalam kolaborasi tersebut, peran yang dapat mereka ambil dalam mendukung kolaborasi riset. Aspek proses mencakup faktor sukses maupun hambatan dalam berkolaborasi.

Hambatan dan faktor sukses ini dibedakan berdasarkan antar kolaborasi lokal dan internasional. Sementara itu, aspek output terkait dengan visi ke depan dari penyelenggaraan kolaborasi riset di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokus penelitian yaitu proses kolaborasi yang terjadi pada para peneliti BRIN baik dalam kolaborasinya secara internal dengan sesama anggota BRIN, maupun dengan para peneliti eksternal baik dari institusi dalam dan luar negeri. Sejauh ini, penelitian kolaborasi riset hanya dilakukan pada level global (K. Chen et

al., 2019; Kwiek & Roszka, 2021; Pohl, 2020; Shrestha et al., 2022) dan jarang dilakukan pada konteks regional ASEAN (Barrot, 2023; Tucker et al., 2023; Yan et al., 2020). Malahan, peneliti hanya menemukan satu penelitian terdahulu yang menyorot pada kolaborasi riset yang diselenggarakan di Indonesia, yaitu sebuah riset mengenai kolaborasi pada masa pandemi COVID-19 (Karyana et al., 2021). Hal ini menunjukkan adanya gap riset yang harus diisi oleh penelitian yang mengambil subjek para peneliti Indonesia, khususnya yang tergabung dalam institusi litbang nasional seperti BRIN.



Gambar 1. Model Konseptual

Pokok Permasalahan

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kelebihan dan kekurangan kolaborasi dalam proses penelitian, kemudahan proses dan kebermanfaatan hasil penelitian SDM Periset BRIN, Peserta Latsar Tahun 2022, yang menjadi bagian dari pejabat fungsional peneliti. Adapun pertanyaan penelitian adalah:

1. Bagaimana peran peneliti dalam kolaborasi riset BRIN?
2. Bagaimana kunci kesuksesan dalam kolaborasi riset BRIN?
3. Apa saja hambatan dalam pelaksanaan kolaborasi riset BRIN?
4. Bagaimana arah kolaborasi riset BRIN di masa datang?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi peran peneliti dalam kolaborasi riset BRIN.
2. Mengidentifikasi kunci kesuksesan dalam kolaborasi riset BRIN.
3. Mengidentifikasi hambatan dalam pelaksanaan kolaborasi riset BRIN.
4. Merumuskan arah kolaborasi riset BRIN di masa datang.

Signifikansi Penelitian

Signifikasni Teoritis

Secara teoritis, signifikansi penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini akan memberikan sejumlah pertanyaan penelitian yang dapat membawa pada

program riset produktif di masa depan.

2. Penelitian ini akan menawarkan sebuah kerangka yang menjelaskan bagaimana kolaborasi dapat dikembangkan pada ASN Signifikansi Praktis. Antara lain:

Penelitian ini akan memberikan cara yang tepat bagi para peneliti untuk melakukan kolaborasi dalam menciptakan karya tulis ilmiah. sehingga dapat menyelesaikan riset dengan mudah dan berdampak bagi masyarakat.

Penelitian ini juga membantu SDM Periset dalam menjalankan tugas nya dalam menghasilkan karya tulis ilmiah secara kolaboratif.

Penelitian ini akan membantu internalisasi nilai-nilai inti ASN dalam lembaga pemerintah.

Terdapat dua pendapat mengenai definisi kolaborasi. Pendapat pertama menyatakan bahwa kolaborasi berbeda dari kooperasi dan koordinasi. Kolaborasi merupakan bentuk kerjasama yang penting untuk dilakukan dalam kalangan ilmiah. Kolaborasi didefinisikan sebagai pemberian bantuan secara sukarela kepada orang atau institusi lain untuk mencapai suatu tujuan bersama atau suatu tujuan privat (Castañer & Oliveira, 2020). Kolaborasi dibedakan dari koordinasi yang lebih terarah pada kerjasama penentuan tujuan bersama dan kooperasi yang merupakan kerjasama mengimplementasikan program bersama.

Pendapat kedua mengatakan bahwa kolaborasi merupakan bentuk umum kerjasama dan kordinasi dan kooperasi merupakan bentuk dari kolaborasi. Dalam hal ini, koordinasi merupakan kemampuan untuk berkolaborasi sementara kooperasi merupakan kesediaan untuk

berkolaborasi. Kolaborasi adalah wujud nyata dari koordinasi dan kooperasi (Tee et al., 2019). Penelitian ini lebih menerima pengertian kedua ini karena para peneliti di BRIN tidak memperhatikan apakah suatu kerjasama bersifat sukarela atau wajib dalam menyebut bahwa kerjasama tersebut sebagai kolaborasi.

Menurut Meißner et al. (2022), teori yang relevan untuk menjelaskan permasalahan kolaborasi riset adalah teori klub dan teori awam (commons theory). Teori klub memandang kolaborasi riset sebagai sebuah klub, yaitu suatu konteks interaktif yang memungkinkan sekelompok aktor yang menjadi anggota kolaborasi, menghasilkan dan mengkonsumsi barang-barang yang spesifik klub secara eksklusif (Meißner et al., 2022). Teori klub memandang bahwa pada dasarnya, masalah kolaborasi di dalam tim riset disebabkan karakter dari tim tersebut sebagai klub, dimana barang digunakan secara kolaboratif, tersedia bagi semua anggota, dan juga dihasilkan secara kooperatif. Jika syarat ini tidak terpenuhi, masalah kolaborasi akan terjadi.

Teori awam merupakan teori yang menjelaskan solusi atas permasalahan kolaborasi riset. Menurut teori awam, masalah kolaborasi dapat terselesaikan jika tim mampu mengelola dirinya sendiri secara mandiri. Tim harus bertopang pada regulasi diri dan bukan pada negara atau pasar (Meißner et al., 2022). Teori ini kurang relevan dengan konteks BRIN sebagai lembaga yang terikat kuat dengan pemerintah. Walau begitu, dengan berpegang pada teori awam, setidaknya sebagian masalah kolaborasi riset BRIN dapat terselesaikan lewat mekanisme internal tim riset tersebut.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian campuran kualitatif-kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari sumber

sekunder berkaitan dengan metrik publikasi narasumber penelitian, sementara data kualitatif diperoleh lewat pengisian angket dengan pertanyaan terbuka.

Narasumber penelitian adalah para SDM Periset BRIN peserta Latsar Tahun 2022, di dukung oleh data sekunder berupa publikasi dari para narasumber. Publikasi narasumber diperoleh dengan Google Scholar, berdasarkan profil Google Scholar yang mereka miliki. Berdasarkan profil tersebut, penulis mengumpulkan data indeks-10, dan jumlah publikasi. Penulis juga menghitung jumlah publikasi kelompok, ditandai dengan jumlah pengarang lebih dari satu orang, dan jumlah publikasi kelompok besar, lebih dari 6 orang. Penulis juga mengambil sampel artikel riset dari setiap peneliti. Sampel diambil berdasarkan riset dengan jumlah lebih dari satu orang, dan jumlah publikasi kelompok besar, di tandai dengan jumlah pengarang lebih dari dari 6 orang. Penulis juga mengambil sampel artikel riset setiap peneliti, Sampel diambil berdasarkan riset dengan jumlah kutipan terbanyak. Berdasarkan artikel ini, penulis menghitung jumlah pengarang, karakteristik kepengarangan (Institusi tunggal atau kolaborasi, nasional atau internasional dan jumlah pengutip).

Sementara itu kuesioner dalam format MS Word disebarkan pada semua anggota peneliti yang tergabung dalam group Whatshap SDM periset BRIN peserta Pelatihan Dasar 2022, sebanyak 29 orang terdiri dari empat Angkatan secara acak. Pertanyaan yang diberikan disesuaikan dengan karakteristik individual peneliti yang diperoleh dari tinjauan literatur yang mereka publikasikan. Setiap peneliti mendapatkan pertanyaan sebagai berikut:

1. Biasanya apa peran anda dalam riset kelompok?

2. Apa hambatan yang anda hadapi dalam melakukan riset yang melibatkan peneliti dari beberapa institusi?

Khusus untuk peneliti yang diketahui pernah melakukan riset kolaborasi internasional, maka ditambahkan pertanyaan:

3. Apa hambatan yang anda hadapi dalam melakukan riset yang melibatkan peneliti dari beberapa negara?

Jika peneliti tersebut diketahui sebagian besar melakukan riset hanya pada satu institusi saja, maka ditambahkan pertanyaan:

4. Mengapa anggota tim peneliti anda kebanyakan berasal dari satu institusi saja?

Jika peneliti tersebut diketahui melakukan sebagian besar riset hanya dalam kelompok kecil, maka ditambahkan pertanyaan:

5. Apakah tim peneliti internasional lebih efektif bekerja dalam kelompok kecil? Mengapa?

6. Apa saja keuntungan bekerja dalam kelompok kecil?

Jika peneliti tersebut memiliki spesialisasi dalam bidang ilmu sosial, maka ditambahkan pertanyaan:

7. Mengapa ilmu sosial jarang melakukan riset kolaborasi?

8. Apakah mungkin bagi ilmu sosial untuk melakukan riset yang bersifat multidisiplin sesama ilmu sosial? Bagaimana topiknya? Apa kendalanya?

9. Apakah mungkin bagi ilmu sosial untuk melakukan riset yang bersifat kerjasama dengan ilmu alam? Bagaimana topiknya? Apa kendalanya?

10. Proyek riset apa yang sedang anda hadapi saat ini?

11. Apa yang menjadi kendala kerjasama dalam proyek tersebut?

12. Bagaimana visi anda kedepannya untuk kerjasama riset BRIN?

Jika peneliti tersebut memiliki jumlah publikasi tinggi (diatas 30 publikasi), maka ditambahkan pertanyaan:

13. Apa kunci sukses dalam melakukan penelitian kolaborasi?

Jika peneliti tersebut terlibat dalam tim riset dalam jumlah sangat besar (diatas 30 orang), maka ditambahkan pertanyaan:

14. Apa karakteristik yang tidak anda temukan di Indonesia dalam penelitian yang anda lakukan secara internasional?

15. Mengapa bidang anda memerlukan begitu banyak orang dalam satu penelitian?

16. Apa yang bisa ditiru oleh peneliti di bidang lain dalam kerjasama yang dilakukan di tim riset, peneliti di Indonesia?

Analisis data dilakukan dengan menganalisis data secara non-linier, di mana terjadi proses bolak balik dari teori maupun terhadap teori ke data. Pendekatan ini memungkinkan pemahamann baik terhadap teori maupun terhadap fenomena empiris (Hurley et al., 2021). Topik utama sudah ditentukan. Selain itu, peneliti juga mengidentifikasi isu-isu lain yang muncul yang tidak terduga sebelumnya oleh tim peneliti dari transkrip wawancara. Isu-isu baru ini dimasukkan ke dalam kerangka konseptual. Pendekatan ini menjelaskan mengapa pertanyaan dalam kuesioner hampir berbeda-beda untuk setiap peneliti yang menjadi informan penelitian.

Data kemudian dianalisis secara kualitatif. Penulis mengidentifikasi tema-tema dalam jawaban informan dan mengelompokkannya sesuai dengan pertanyaan utama penelitian. Jawaban-jawaban yang menonjol dilaporkan sebagai temuan riset.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Deskriptif Narasumber

Total sebanyak 23 peneliti memberikan respon dari total 29 peneliti yang diminta, sehingga tingkat respon adalah sebesar 72%. Berdasarkan bidang ilmu, sebanyak 11 orang peneliti berasal dari bidang ilmu biologi dan turunannya, akuakultur, biologi lingkungan, biologi makromolekuler, botani, gastroenterologi, mikrobiologi, perilaku hewan, peternakan tropis, dan zoologi. Seluruh bidang diwakili satu orang kecuali mikrobiologi, yang diwakili oleh dua orang peneliti. Sementara itu, delapan atau 35% responden berasal dari latar belakang ilmu fisika dan turunannya seperti hidrologi, fisika energi tinggi, ilmu bahan, ilmu koloid dan permukaan, nanomedis, oseanografi, sensor optik, dan teknologi agroindustri. Sisanya empat orang peneliti (17%) berasal dari bidang ilmu sosial yang mencakup agribisnis, humas, ilmu komunikasi, dan antropologi. Tabel 1 merangkum data ini.

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Disiplin Ilmu

Bidang disiplin ilmu	Jumlah	Persentase
Biologi	11	48
Fisika	8	35
Sosial	4	17

Kualitas peneliti diukur oleh indeks-H dan indeks i-10. Indeks-H adalah jumlah penelitian terbanyak dengan jumlah kutipan yang sama (Maggio et al., 2022). Seseorang dengan indeks-H 5 berarti telah menerbitkan setidaknya lima penelitian yang telah memperoleh masing-masing lima kutipan. Indeks i-10 adalah indeks yang lebih sederhana yang dibuat oleh Google Scholar (Kamrani et al., 2021). Indeks ini menandakan jumlah

publikasi yang setidaknya 10 kali dikutip. Rata-rata peneliti yang menjadi sampel penelitian memiliki indeks-H 6,0 dengan indeks-H minimal 1 dan maksimal 56. Untuk indeks i-10, rata-rata sampel penelitian memiliki skor 8,7 dengan nilai minimal 0 dan maksimal 161.

Tabel 2. Data Deskriptif Responden Penelitian

	Rerata	Min.	Maks.
Indeks H	6.04	1	56
Indeks i-10	8.74	0	161
Publikasi	29.61	2	280
Publikasi Kelompok	26.43	1	277
Persen Publikasi Kelompok	80%	25%	100%
Kelompok Besar (> 6 orang)	16.30	0	276

Jumlah publikasi rata-rata sampel penelitian adalah 29,6 dengan minimal 2 dan maksimal 280 publikasi. Sementara itu, publikasi kelompok rata-rata adalah 26,4 dengan jumlah minimal 1 dan maksimal 277. Persentase rata-rata publikasi kelompok terhadap total adalah 80% dengan minimal 25% dan maksimal 100%. Jumlah rata-rata penelitian kelompok besar, didefinisikan sebagai penelitian dengan lebih dari enam orang peneliti, adalah 16,3 dengan minimal 0 dan maksimal 276.

Tinjauan pada paper yang dikutip terbanyak pada setiap peneliti menunjukkan bahwa rata-rata pengarang dalam satu artikel adalah 11 orang dengan jumlah minimal dua orang dan maksimal 150 orang. Sementara itu, jumlah kutipan rata-rata penelitian ini adalah 29 dengan jumlah kutipan paling sedikit adalah 2 dan paling banyak 281. Rata-rata artikel tersebut terbit pada tahun 2019 dengan paper tertua tahun 2015 dan termuda tahun 2021.

Tabel 3 Data Deskriptif Artikel Paling Banyak Dikutip

	Rerata	Min.	Maks.
Jumlah pengarang	11,36	2	150
Jumlah pengutip	29,17	2	281
Tahun terbit	2018	2015	2021

Berdasarkan tempat publikasi, 17 artikel dipublikasikan pada jurnal terindeks Scopus, tiga pada jurnal terindeks Sinta, dua pada jurnal non-Scopus, dan satu berupa buku. Pada artikel jurnal yang dipublikasikan di Scopus, 7 masuk dalam kategori Q1, 4 kategori Q2, 3 kategori Q3, dan 3 masuk dalam kategori yang belum diberikan kuartil. Pada artikel terindeks Sinta, satu masuk kategori S2 dan dua masuk kategori S3.

Tabel 4 Distribusi Kualitas Artikel Paling Banyak Dikutip

Kualitas	Jumlah
Scopus Q1	7
Scopus Q2	4
Scopus Q3	3
Scopus tanpa kuartil	3
Sinta S2	1
Sinta S3	2
Internasional non-Scopus	2
Buku nasional	1

Jika dilihat pada kepengarangan artikel yang paling banyak dikutip tersebut, dalam satu institusi (13 artikel) daripada multi institusi (9 artikel). Dari riset yang dilakukan dalam satu institusi, sembilan adalah institusi lokal, yaitu satu universitas nasional lewat kerjasama beberapa departemen. Sisanya empat artikel adalah hasil kerjasama lintas departemen pada institusi perguruan tinggi asing tempat responden menempuh pendidikan pasca sarjana. Untuk riset multi institusi, empat diantaranya adalah riset

kerjasama beberapa institusi nasional sementara lima sisanya adalah kerjasama secara internasional.

Tabel 5 Keragaman Kepengarangan Artikel yang Paling Banyak Dikutip

Kerjasama	Jumlah	Contoh
Satu institusi lokal	9	Kerjasama beberapa jurusan Universitas Airlangga
Satu institusi internasional	4	Kerjasama beberapa jurusan Universitas Groningen
Multi institusi lokal	4	Kerjasama Universitas Brawijaya dengan Pusat Inseminasi Singasari
Multi institusi internasional	5	Kerjasama tiga institusi dari tiga negara (Jepang, Vietnam, dan Kamboja)

Peran Peneliti dalam Kolaborasi Riset

Ke 23 peneliti yang menjadi narasumber dalam penelitian ini secara total telah melakukan 605 penelitian kelompok, dengan 375 atau 62% dilakukan oleh tim peneliti besar. Para narasumber menjalankan berbagai peran. Tercatat ada 22 peran yang diungkapkan oleh hasil kuesioner, antara lain:

1. Konseptor
2. Desain kerangka utama penelitian (rumusan, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, kerangka teori, metodologi, hasil dan analisis)
3. Ketua yang mengatur dan membagi tugas yang perlu dikerjakan oleh yang lainnya termasuk mengkoordinasikan penyusunan anggaran penelitian dan pelaksanaan penelitian
4. Membuat novelty (melakukan review literatur terbaru saat ini)
5. Perancang RAB (rencana anggaran biaya)
6. Funding acquisition
7. Pengumpul sampel/data (survei lapangan, observasi partisipatoris)
8. Mencari vendor untuk ketersediaan reagen
9. Membuat/mensintesis material
10. Mengkaraterisasi material
11. Pengujian laboratorium (melakukan eksperimen)
12. Validasi data
13. Analisis data
14. Melakukan verifikasi hasil penelitian
15. Pembahasan data
16. Bagian implikasi kajian secara teoritis dan praktis pada naskah jurnal
17. Supervisi riset
18. Author (membuat karya tulis ilmiah)
19. Pengarang pertama
20. Editing manuskrip berdasarkan saran-saran dari anggota lainnya
21. Submission ke jurnal maupun prosiding (mencari artikel jurnal yang bereputasi secara internasional dan nasional, menyelaraskan template, merevisi sesuai permintaan jurnal)
22. Melakukan seminar

Satu orang peneliti dapat menjalankan banyak peran, tergantung pada pembagian peran yang disepakati bersama. Dalam hal ini, ada dua peran utama dalam kolaborasi: ketua dan peneliti utama. Seorang ketua tim tidak

harus merupakan peneliti utama. Ketua tim dapat didasarkan oleh kesepakatan bersama atau berdasarkan kepemilikan ide. Sementara itu, posisi peneliti utama didasarkan oleh jumlah kontribusi yang diberikan kepada penelitian.

Kunci Kesuksesan Kolaborasi Riset

Hasil kuesioner menunjukkan adanya 17 kunci kesuksesan kolaborasi riset yang disebutkan oleh para informan. Enam dari 17 kunci sukses ini disebutkan lebih dari satu orang peneliti. Ke-17 kunci sukses kolaborasi tersebut secara lengkap adalah:

1. Melakukan komunikasi yang efektif dan efisien
2. Memberikan kesempatan setiap anggota untuk menyampaikan pendapat
3. Mengambil keputusan bersama dengan musyawarah mufakat
4. Membentuk tim yang solid dengan berkolaborasi dari berbagai bidang
5. Memahami tugas, peran dan tanggung jawab masing-masing di dalam tim
6. Melakukan adaptasi dengan cepat ketika ada kendala atau perubahan
7. Kebersamaan
8. Saling membangun
9. Berkoordinasi
10. Persiapan yang matang, terutama pada instrumen dan sasaran informan
11. Kedewasaan
12. Kejujuran untuk tidak memasukkan orang lain yang tidak berkontribusi
13. Setiap anggota berkontribusi dalam penelitian
14. Open minded agar mau menerima masukan dan saran dari anggota lain
15. Meeting rutin secara berkala
16. Sebelum kegiatan dimulai diadakan kick-off project meeting
17. Harus memiliki tujuan yang sama

Kunci sukses yang paling umum disebutkan adalah melakukan komunikasi efektif dan efisien,

disebutkan oleh empat orang peneliti, sedangkan kunci sukses lain yang disebutkan oleh tiga orang peneliti adalah membentuk tim yang solid dengan berkolaborasi dalam berbagai bidang kepakaran dan memahami tugas, peran dan tanggungjawab masing-masing di didalam tim penelitian, dan kunci sukses yang disebutkan dua orang peneliti lainnya adalah mengambil keputusan bersama dengan musyawarah, adaptasi dengan cepat ketika ada kendala atau perubahan di dalam riset dan berkoordinasi.

Salah satu informan menegaskan pentingnya kejujuran dalam tim riset. Kejujuran ini penting mengingat terdapat peluang, memasukkan orang yang tidak berkontribusi ke dalam daftar pengarang dalam artikel jurnal. Peneliti lain menyebutkan pentingnya faktor teknis yaitu rapat rutin secara berkala, sebelum riset berjalan, rapat awal perlu dilakukan untuk menegaskan tugas dan tanggungjawab dari masing-masing anggota tim riset:

Satu informan riset ini memiliki parameter riset yang jauh lebih tinggi di bandingkan para peneliti lainnya. Informan 20, ahli fisika energi tinggi, memiliki indeks-H-56, indeks i-10 161, publikasi 280, publikasi kelompok 277, publikasi kelompok besar 276 dan jumlah anggota tim riset pada penelitian paling banyak dikutip adalah 150 orang. Penelitian itu telah dikutip 281 kali oleh penelitian lain. Tidak ada peneliti lain memiliki indeks-H dan i-10 di atas 10, publikasi di atas 100 buah, jumlah anggota tim riset lebih dari 10, dan pengutip lebih dari 100. Buktinya, ketika data informan ini dihilangkan, parameter rata-rata dari seluruh informan penelitian menurun drastis (lihat Tabel 6).

Informan tersebut memiliki parameter riset yang sangat tinggi karena tergabung sebagai wakil BRIN dalam kolaborasi internasional ALICE

(A Large Ion Collider Experiment) yang melakukan penelitian fisika partikel pada fasilitas Large Hadron Collider di Swiss. Indonesia adalah satu dari 40 negara yang berpartisipasi mengirimkan penelitiannya dalam kolaborasi ALICE. BRIN diwakili oleh 11 orang, informan 20 adalah salah satunya. publikasi yang dimiliki informan 10 sangat besar. Keberadaan informan 10 memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mempertanyakan faktor sukses kolaborasi riset dengan jumlah anggota sebesar itu. Menurut informan 10, kunci sukses kolaborasi adalah memiliki tujuan yang sama komunikasi dan kolaboratif:

Tabel 6 Rerata Nilai Indikator Riset
Peneliti Total vs Tanpa Pencilan

	Total	Tanpa Pencilan
Jumlah periset	23	22
Indeks H	6.04	3,77
Indeks i-10	8.74	1,82
Publikasi	29.61	18,23
Publikasi Kelompok	26.43	15,05
Persen Publikasi Kelompok	80%	79%
Kelompok Besar (> 6 orang)	16.30	4,50
Persen Studi Kelompok Besar terhadap Kelompok	60%	30%

Hambatan dalam Kolaborasi Riset

Informan memberikan banyak hambatan dalam kolaborasi riset berdasarkan pengalaman mereka. Total terdapat 27 hambatan kolaborasi riset umum dan 11 hambatan kolaborasi riset internasional yang teridentifikasi. Termasuk dalam hambatan kolaborasi riset tantara lain:

1. Antri dalam menunggu ketersediaan sampel penelitian
2. Antri dalam pelaksanaan penelitian

3. Biaya penelitian yang tidak sedikit sehingga pendanaan kurang memadai
4. Publikasi hasil penelitian yang menunggu dalam waktu yang tidak sebentar
5. Jadwal tidak seragam
6. Perbedaan pemahaman dalam konteks keilmuan
7. Proses administrasi klirens etik dan kontrak kerjasama yang memakan waktu
8. Dana penelitian didapat pertengahan tahun
9. Reagen yang dibutuhkan prosesnya indent karena impor
10. Cakupan bidang penelitian yang masih homogen
11. Koordinasi
12. Ego sektoral atau ego individu
13. Masyarakat adat memiliki bahasa berbeda dan penuturnya tidak bisa bahasa Indonesia, sehingga harus mencari penerjemah.
14. Terkadang informan tidak mau terbuka dalam sesi wawancara
15. Susahnya mengakomodasi ide-ide dalam mengembangkan topik riset
16. Perbedaan sumberdaya
17. Perbedaan gaya kerja
18. Perbedaan kultur dan budaya institusi
19. Perbedaan peraturan untuk memenuhi kebutuhan administrasi penelitian
20. Banyaknya alat analisis sampel yang tidak bisa digunakan (dalam kampus) sehingga harus di luar kampus
21. Platform riset yang belum terbentuk rapi karena topik riset yang dilakukan masih baru dan tidak tersedia di lingkup instansi
22. Belum adanya komitmen yang kuat untuk terus berkontribusi dalam kegiatan riset
23. Sistem web dari Jakarta error
24. Komunikasi yang tidak konsisten
25. Belum adanya komunikasi yang intensif dengan peneliti di luar disiplin

26. Kesiediaan untuk mengedit naskah paper demi mengakomodir pendapat anggota lainnya
27. Belum ada mahasiswa yang bisa bersama-sama melakukan eksperimen.

Kebanyakan hambatan yang ada bersifat unik, hanya dilaporkan oleh satu peneliti. Hambatan yang diidentifikasi lebih dari satu orang informan mencakup komunikasi yang tidak konsisten (2 informan), perbedaan gaya kerja (2 informan), masalah koordinasi (4 Informan), perbedaan pemahaman dalam konteks keilmuan (3 informan), dan biaya penelitian yang tidak memadai (3 informan). Hasil ini menunjukkan bahwa masalah kolaborasi yang paling umum ditemukan adalah masalah anggaran dan koordinasi. Masalah anggaran dapat berupa kecukupan anggaran dan keterlambatan pencairan dana. Hanya ada satu informan memberikan keterlambatan pencairan dan, sementara tiga informan menyatakan adanya masalah kecukupan anggaran. Karena kolaborasi yang terjadi melibatkan peneliti dari disiplin ilmu yang berbeda, terdapat sejumlah masalah yang berhubungan dengan latar belakang pemikiran dari anggota tim riset.

Satu informan menyebutkan bahwa birokrasi dan sistem administrasi merupakan masalah besar. Proses administrasi dan sistem administrasi merupakan masalah besar. Proses administrasi klirens etik dan juga kontrak Kerjasama terkadang cukup memakan waktu, sementara para peneliti dituntut untuk menghasilkan output penelitian setiap tahun nya.

Informan lain juga melihat masalah administrasi penelitian yang membawapada permasalahan dalam menyamakan persepsi antar anggota tim riset, Salah seorang peneliti menyoroti kolaborasi yang kurang antara peeneliti dari institusi yang

berbeda. Informan dari peneliti lain mengungkapkan permasalahan dalam partisipan riset dengan peneliti, Menurut peneliti tersebut, terkadang informan tidak mau terbuka dalam sesi wawancara, entah itu trauma, intimidasi, malu ingin melupakan peristiwa dan lain-lain. Permasalahan yang bersifat teknis seperti masalah koneksi internet juga muncul dalam paparan informan riset ini. Informan 14, gagal mengikuti Kerjasama riset dengan host luar negeri menggunakan program PKPI (peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah) karena sistem web yang error.

Dalam konteks kolaborasi internasional, sebanyak 11 hambatan berhasil teridentifikasi. Kesebelas tantangan ini antara lain:

1. Topik riset yang dilakukan banyak yang bersifat lokal
2. Kurangnya jejaring kerja internasional
3. Proses administrasi, terlebih jika melakukan kerjasama dengan pihak asing
4. Kebiasaan tiap peneliti dari negara yang berbeda dalam menjalankan kan penelitian
5. Masalah komunikasi, terutama masalah gaya berbicara.
6. Perbedaan peraturan pemerintah terkait kegiatan penelitian
7. Kesulitan dalam membangun persamaan persepsi terkait substansi riset
8. Belum adanya komunikasi yang intensif dengan peneliti lain di luar institusi
9. Koneksi internet yang terkadang tidak stabil saat di kantor maupun saat di rumah
10. Dibutuhkan penyesuaian zona waktu jika ingin mengadakan diskusi dengan anggota yang lain yang berbeda negara
11. Jadwal untuk berdiskusi bersama terkadang saling berbenturan karena ada kegiatan masing-masing

Hanya ada dua hambatan di atas yang disebutkan oleh lebih dari satu orang yaitu kurangnya jejaring internasional dan kesulitan dalam membangun persamaan persepsi terkait substansi riset. Kedua tantangan ini disebutkan oleh dua orang peneliti. Peneliti berikut menyebutkan tantangan dalam menyamakan persepsi terkait substansi riset dalam riset internasional, dan Satu orang peneliti menyebutkan adanya kendala kebiasaan tiap peneliti dari negara yang berbeda dalam menjalankan penelitian, Komunikasi yang intensif ini juga dapat berkurang akibat kesibukan dari anggota tim riset sehingga sulit membuat jadwal untuk berdiskusi, masalah lainnya adalah prasarana teknologi informasi juga muncul dalam riset internasional, khususnya terkait kualitas koneksi internet.

Para ahli ilmu sosial dalam riset ini memiliki persentase publikasi kelompok yang lebih rendah dari para ahli ilmu alam, Para ahli ilmu sosial secara rata-rata hanya memiliki 54% publikasi kelompok, atau separuh dari penelitian, mereka merupakan penelitian kelompok. Dari total 29 riset kelompok yang dilakukan peneliti sosial, hanya ada satu atau 3.45% yang merupakan penelitian kelompok besar. Bandingkan dengan peneliti ilmu alam yang secara rata-rata memiliki 85% publikasi kelompok. Dari total 579 riset kelompok yang dilakukan para informan dengan latar belakang ilmu alam, 374 atau 65% merupakan penelitian kelompok besar.

Tabel 7 Rerata Nilai Indikator Riset
Peneliti Ilmu Alam vs Sosial

	Ilmu Alam	Ilmu Sosial
Jumlah periset	4	19
Indeks H	3,00	6,68
Indeks i-10	0,50	10,47
Publikasi	16,75	32,32
Publikasi Kelompok	7,25	30,47

Persen Publikasi Kelompok	54%	85%
Kelompok Besar (> 6 orang)	0,25	19,68
Persen Studi Kelompok Besar terhadap Kelompok	3%	65%

Ketika ditanya mengapa ilmu sosial jarang melakukan riset kolaborasi, para peneliti sosial menyatakan bahwa hal ini disebabkan belum adanya kesempatan yang diberikan kepada mereka, Sejumlah proposal kolaborasi dalam bidang sosial telah sering diajukan namun tidak disetujui. Kolaborasi sesama ilmu sosial dimungkinkan. untuk dilakukan, Informan mencontohkan riset budaya kesehatan yang melibatkan ahli dari bidang kesehatan, antropologi budaya, linguistic, dan ilmu komunikasi. Contoh lain adalah kajian kebencanaan, Kolaborasi ilmu sosial dengan ilmu alam juga dimungkinkan. Informan memberikan contoh studi kenservasi sosial di Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi pada anggrek Vanda tricolor.

Arah Kolaborasi Riset di Masa Datang

Visi informan mengenai kolaborasi riset di BRIN Sebagian diantaranya cukup normative seperti meningkatkan Kerjasama dengan peneliti dari disiplin ilmu yang tidak berjauhan untuk menghasilkan bukan saja artikel riset, tetapi juga paten. Visi ini, walaupun bersifat umum, masih terlihat terbatas, karena visi kolaborasi hanya diarahkan pada sesama peneliti. Beberapa informan, walau begitu menunjukkan visi yang lebih luar dengan melibatkan stakeholder selain lembaga riset.

Satu informan memiliki arah kolaborasi riset masa depan yang cukup spesifik, yaitu terkait Upaya menjadikan jamu menjadi obst herbal terstandar sehingga masyarakat yang memperoleh

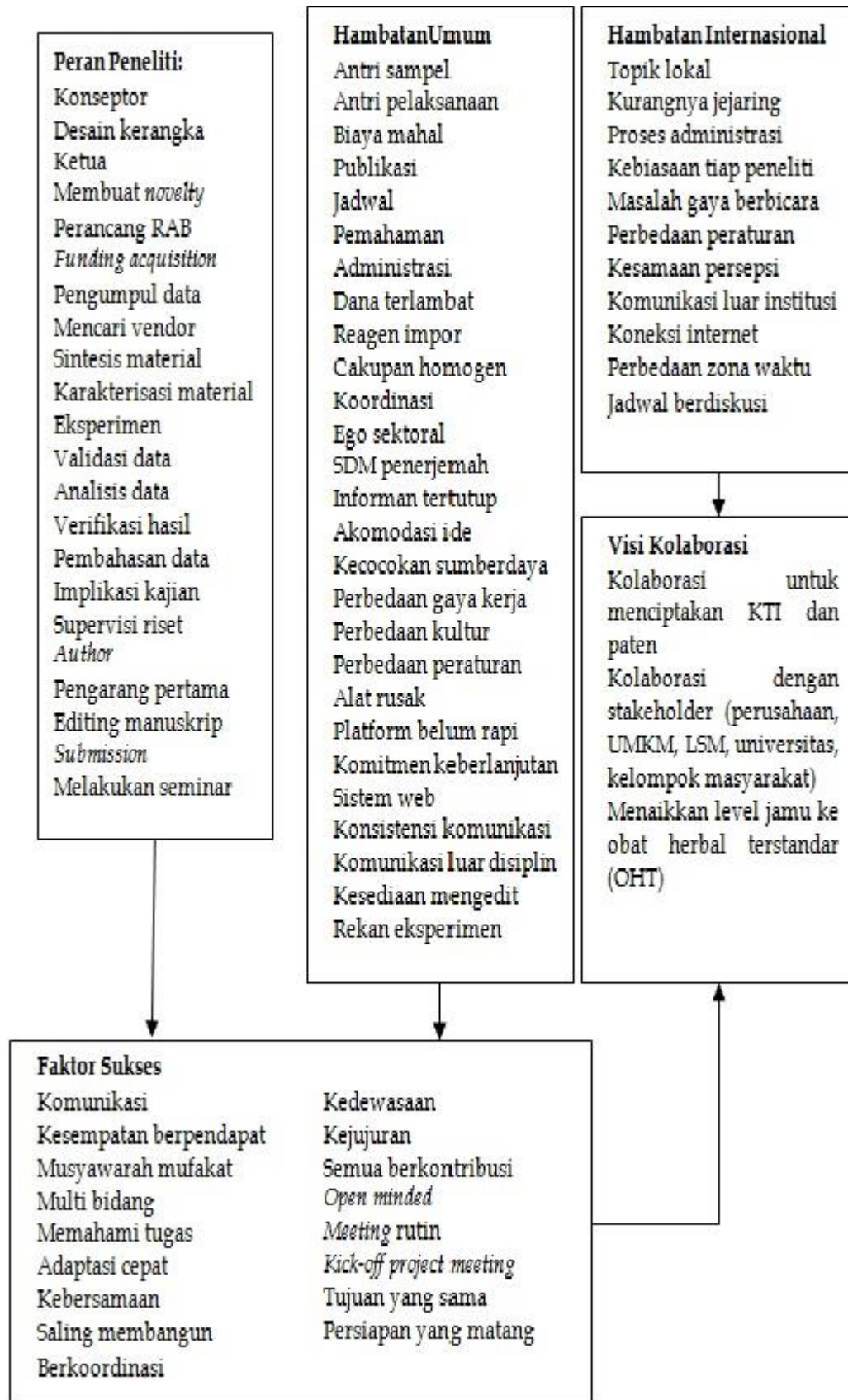
manfaat dari jamu menjadi lebih luas. Adanya jawaban ini menandakan peneliti yang memiliki idealisme dan arah pengembangan karir yang cukup jelas, contohnya disampaikan bahwa sebagai peneliti bidang kesehatan kami ingin menaikkan level Jamu ke Obat Herbal Terstandar (OHT) sehingga masyarakat semakin dapat memanfaatkan OHT sebagai stimulant /imunomodulator /minuman kebugaran dalam kesehariannya. (Informan 18, ahli botani)

Hasil dan pembahasan berisi hasil-hasil temuan penelitian dan pembahasannya. Tuliskan temuan-temuan yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dan harus ditunjang oleh data-data yang

memadai. Hasil-hasil penelitian dan temuan harus bisa menjawab pertanyaan atau hipotesis penelitian di bagian pendahuluan.

Pembahasan

Penelitian ini mempertanyakan bagaimana peneliti dalam kolaborasi riset BRIN, bagaimana kunci sukses dalam kolaborasi riset BRIN, apa saja hambatan dalam pelaksana kolaborasi riset BRIN dan bagaimana arah kolaborasi riset BRIN di masa datang. Hasil analisis data kualitatif mengidentifikasi 22 peran, 17 kunci sukses, 27 hambatan kolaborasi riset umum dan 11 hambatan kolaborasi riset internasional dan tiga visi kolaborasi riset dimasa datang.



Gambar 2. Temuan Penelitian

Peran peneliti dalam kolaborasi dapat sangat beragam mulai dari konseptor hingga melakukan seminar. Jika setiap peran dilakukan oleh satu orang dan tidak ada orang yang berperan ganda, maka satu tim riset yang lengkap dapat terdiri 22 orang periset. Ditambah dengan banyaknya faktor sukses dan hambatan, maka manajemen kolaborasi riset dapat dipandang sebagai sebuah bidang manajemen tersendiri yang dapat menghasilkan kepakaran. Riset yang lengkap dapat terdiri dari 22 orang periset. Ditambah dengan banyaknya faktor sukses dan hambatan potensial, maka riset yang lengkap dapat terdiri dari 22 orang periset. Ditambah dengan banyaknya faktor sukses dan hambatan potensial, maka manajemen kolaborasi riset dapat dipandang sebagai sebuah bidang manajemen tersendiri yang dapat menghasilkan kepakaran.

Salah satu kunci sukses kolaborasi menurut informan riset adalah identifikasi peran semua anggota tim pada saat pertama riset dibangun lewat kick-off project meeting. Pertemuan ini dibutuhkan untuk mendorong momentum dan mendorong kejelasan peran bagi semua orang (Luger et al., 2020). Proses identifikasi peran setiap orang ini dapat cukup Panjang dan karenanya memerlukan musyawarah dari semua anggota tim (McCord et al., 2021). Peran yang diberikan pada para anggota harusnya cukup fluid sehingga dapat beradaptasi pada kondisi-kondisi tertentu yang dapat muncul sepanjang perjalanan riset (Tiessen et al., 2021).

Faktor sukses riset dan tantangan yang dihadapi peneliti memang sangat banyak, tetapi suatu penelitian dapat sukses tanpa harus mengatasi seluruh tantangan atau menggunakan faktor sukses yang ada. Sacco (2020) mengidentifikasi bahwa suatu riset dapat dikatakan sukses jika dapat memenuhi salah satu dimensi kesuksesan riset: dimensi bibliometrik dan dimensi eksperiensial. Dimensi bibliometrik adalah kemampuan riset tersebut

didokumentasikan dan menghasilkan KTI yang dapat dipublikasikan pada jurnal bereputasi internasional. Dimensi eksperiensial adalah kemampuan riset memenuhi ekspektasi dari semua pihak yang terlibat.

Suatu riset dapat mencapai kesuksesan, yaitu situasi di mana dimensi bibliometrik tercapai sementara dimensi eksperiensial tidak terpenuhi. Sebagai contoh, tim riset berhasil mempublikasikan KTI pada jurnal bereputasi internasional namun selama proses riset tersebut berlangsung, terjadi permasalahan sumberdaya diantara anggota tim. Beberapa anggota tim mungkin tidak puas walaupun riset mereka menghasilkan publikasi yang baik. Suatu riset juga dapat mencapai kesuksesan tanpa kredit yaitu ketika dimensi publikasi terpenuhi namun dimensi bibliometrik tidak tercapai. Kondisi ini terjadi misalnya ketika para anggota tim, khususnya para peneliti muda, merasakan kepuasan karena dapat berperan secara maksimal dalam kerjasama walaupun riset tersebut tidak berhasil menghasilkan luaran yang diharapkan dan hanya dapat dipublikasikan pada level yang rendah. Tentu saja, idealnya suatu riset dapat mencapai kesuksesan lengkap di mana kedua dimensi sama-sama terpenuhi. Untuk mencapai kesuksesan ini, semua faktor sukses semestinya diikuti dan tantangan dari hambatan hambatan yang ada dapat diatasi.

Visi masa depan yang dirumuskan masih terlalu bersifat umum (kolaborasi dengan stakeholder untuk mencapai tujuan selain KTI) atau sebaliknya, terlalu spesifik (jamu yang diubah menjadi obat herbal terstandar). Walau begitu visi tersebut mencerminkan kondisi yang saat ini masih di bawah harapan terkait kolaborasi dengan stakeholder, output dalam bentuk paten dan pemanfaatan jamu bagi masyarakat. Kolaborasi dengan stakeholder lain dalam riset dan diseminasinya merupakan tantangan tersendiri yang menambah pada dimensi

kompleksitas dalam manajemen Kerjasama riset. Kerjasama yang bersifat diaduk saja, seperti misalnya antara institusi riset dengan industri, memiliki permasalahan tersendiri, apalagi ketika tim riset harus berkolaborasi bukan saja dengan industri, tetapi juga LSM, UMKM, kelompok masyarakat, perguruan tinggi, media dan pemerintah (Arvaniti et al., 2022). Jadi Kerjasama dengan banyak stakeholder adalah hal yang masuk akal untuk menjadi visi kolaborasi riset ke depan bagi BRIN.

Patut disayangkan bahwa Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, yang merupakan undang-undang yang menjadi dasar eksistensi BRIN, tidak menjadikan kolaborasi sebagai salah satu prinsip penting dalam sebelas asas sistem nasional iptek (UU Sinas Iptek, 2019). BRIN sebenarnya telah menyadari pentingnya kolaborasi sejak awal kemunculannya dengan menempatkan peningkatan kolaborasi sebagai salah satu dari lima sasaran strategis lembaga dan menjadikan penciptaan ekosistem riset sesuai standar global yang inklusif dan kolaboratif sebagai salah satu dari tiga arah pengembangan BRIN (BRIN, 2022). Walau begitu, tanpa dukungan yang kuat di level yang lebih tinggi, kolaborasi masih merupakan masalah yang berat bagi lembaga ini. Penguatan tersebut baru muncul dalam konsep ASN BerAKHLAK (Berorientasi pelayanan, akuntabel, kompeten, harmonis, loyal, adaptif, dan kolaboratif) pada tahun 2023. Penguatan ini memungkinkan BRIN menjalin kerjasama lebih luas pada berbagai lembaga pemerintah sebagai perwujudan dari kualitas Aparatur Sipil Negara (ASN) yang baik.

Studi terhadap kolaborasi riset peneliti dari perguruan tinggi yang ada di Jepang menunjukkan adanya kendala seperti ikatan sejarah dengan negara mitra potensial dan karakteristik riset (Hammond, 2019). Penelitian sekarang juga menemukan kalau riset tertentu lebih sulit mendapatkan dana daripada riset

lainnya. Di sisi lain, penelitian ini tidak menemukan halangan historis sebagai kendala para peneliti Indonesia bekerjasama dengan peneliti dari negara lain. Sungguh demikian, ada tantangan terkait budaya yang berbeda dan sering menimbulkan kesalah-pahaman. Tantangan ini, walau bagaimanapun, merupakan tantangan kecil yang dapat diselesaikan dengan cepat oleh anggota tim riset lewat komunikasi yang efektif. Ia tidak seberat beban sejarah yang menghalangi banyak negara di Asia Timur untuk berkolaborasi satu sama lain (Shapiro & Yarime, 2021).

Penelitian terdahulu menemukan adanya sekelompok kendala bernama “biaya koordinasi” di mana kolaborasi riset yang terlalu besar dan menuntut dapat berujung pada banjir informasi, tanggungjawab yang tidak jelas, dan masalah-masalah komunikasi (Kwiek, 2021; Olechnicka et al., 2019). Biaya koordinasi ini terlihat pula pada kendala-kendala yang dihadapi para peneliti BRIN, menandakan bahwa riset kolaboratif yang diselenggarakan BRIN dan mitranya mungkin terlalu besar dan menuntut hasil-hasil yang terlalu berat.

Kuantitas kolaborasi riset di Indonesia masih tergolong rendah, bahkan jika dibandingkan dengan negara-negara di kawasan ASEAN (Tantengco, 2021). Penguatan pada aspek kolaborasi riset perlu dilakukan secara berkelanjutan guna memberikan manfaat bagi masyarakat maupun memajukan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi secara keseluruhan, baik lewat pelatihan dan komitmen untuk berkembang dan berkontribusi secara internal di dalam tim untuk menjaga karakteristik klub dari tim riset maupun lewat kebijakan pada level yang lebih tinggi.

PENUTUP

Kesimpulan

Survey pada 23 peneliti dari berbagai disiplin ilmu eksakta maupun sosial, telah menjawab keempat pertanyaan penelitian ini terkait peran

peneliti, faktor sukses kolaborasi riset, hambatan kolaborasi lokal dan internasional, serta visi kolaborasi BRIN. Terdapat 22 peran yang dapat diambil oleh peneliti dalam tim riset, termasuk diantara konseptor, membuat novelty, analisis data, maupun verifikasi hasil penelitian. Sementara itu, diketahui ada 17 faktor sukses riset. Kunci sukses yang paling umum dimunculkan adalah komunikasi yang efektif dan efisien, membentuk tim yang solid dengan berkolaborasi dalam berbagai bidang kepakaran (multidisiplin) dan memahami tugas, peran dan tanggungjawab masing-masing di dalam tim penilaian.

Terdapat 27 hambatan umum institusional lokal dan 11 hambatan dalam kolaborasi internasional. Hambatan yang paling banyak disebutkan dalam kolaborasi secara umum adalah masalah koordinasi, perbedaan pemahaman dalam suatu bidang keilmuan, dan biaya penelitian yang tidak sedikit sehingga pendanaan kurang memadai. Hambatan yang paling banyak disebutkan dalam kolaborasi internasional adalah kurangnya jejaring dan kesulitan dalam membangun kesamaan persepsi. Adapun visi yang dimunculkan oleh para peneliti adalah kolaborasi dengan lebih banyak output dalam bentuk paten, dan pemanfaatan bagi masyarakat.

Implikasi

Implikasi metodologi dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemakaian teknik survei dengan instrumen kuesioner, ternyata cocok dilakukan dengan pendekatan kualitatif untuk mempelajari perspektif para peneliti. Pendekatan ini dapat efektif karena para peneliti yang menjadi informan dalam penelitian ini memiliki tingkat pendidikan yang tinggi dan kemampuan menyatakan pendapatnya secara tertulis dan mendetail. Pemakaian teknik survey ini meningkatkan efisiensi riset karena kuesioner dapat disebar pada banyak orang sekaligus. Waktu yang dibutuhkan akan jauh lebih lama jika

teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara individual. Selain itu wawancara individual menuntut respon spontan yang kadang tidak dimiliki oleh para periset, yang cenderung berpikir secara mendalam. Kuesioner dengan pertanyaan terbuka memberikan waktu bagi para peneliti untuk berpikir cukup lama dan mempertimbangkan maupun mengingat berbagai hal sebelum menuangkannya ke dalam isian kuesioner,

Implikasi kebijakan dari penelitian ini adalah bahwa BRIN dan lembaga riset secara umum perlu membangun sistem yang dapat mengatasi berbagai kendala yang dihadapi oleh para peneliti dalam menjalankan kolaborasi riset. Beberapa kendala dalam penelitian ini berada dalam kekuasaan BRIN. Sebagai contoh, birokrasi dapat dipermudah oleh BHKS (Badan Hukum dan Kerjasama) untuk meningkatkan kelancaran Kerjasama antar institusi dan mencapai luaran bersama sesuai dengan bingkai waktu dan target yang di tuju. Selain itu BRIN juga perlu mengembangkan perencanaan strategis yang mempertimbangkan visi yang diungkapkan dalam riset yaitu peningkatan output dalam bentuk paten, peningkatan kerjasama dengan stakeholder, dan peningkatan riset untuk mentransformasi jamu menjadi obat herbal terstandar.

Selain saran bagi BRIN untuk mengeksplorasi dan memperbaiki mekanisme kolaborasi riset yang dialami para peneliti, pemangku kepentingan lain seperti lembaga think-tank non pemerintah dan perguruan tinggi juga perlu memperbaiki praktik penyelenggaraan kolaborasi yang selama ini telah dilakukan. Berbagai permasalahan perlu diidentifikasi dan diatasi guna mendapatkan luaran hasil riset yang diharapkan secara tepat waktu dan tepat anggaran.

Walaupun penelitian telah berupaya mendapatkan data yang komprehensif dan handal serta bermakna penting bagi kolaborasi riset, penelitian ini

tetap mengalami beberapa keterbatasan. Pertama, ada keterbatasan karena jumlah peneliti yang menjadi partisipan, yang masih cukup rendah jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian terhadap sampel peneliti. Kedua, penggunaan metode survai kualitatif memiliki keterbatasan karena tidak menghasilkan data setebal metode wawancara, walaupun di sisi lain, unggul karena sifatnya yang tertulis dan tertunda memberikan jawaban yang dipertimbangkan dengan matang sebelum diungkapkan.

Ketiga, penelitian ini juga terbatas dalam lingkup riset dengan berfokus pada para peneliti BRIN pada tahun 2022-2023. Pada masa ini, BRIN masih berusia muda dan karenanya, masih memiliki banyak kendala yang dirasakan oleh para peneliti yang bekerja di lembaga ini. Temuan riset ini tidak dapat diterapkan pada lembaga litbang yang telah maju dan memiliki pengalaman yang panjang dalam melakukan kolaborasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmar, A. S., Kurniasih, N., Irawan, D. E., Sutiksno, D. U., Napitupulu, D., Setiawan, M. I., Simarmata, J., Hidayat, R., Busro, Abdullah, D., Rahim, R., & Abraham, J. 2018. Lecturers' Understanding on Indexing Databases of SINTA, DOAJ, Google Scholar, SCOPUS, and Web of Science: A Study of Indonesians. *Journal of Physics: Conference Series*, 954, 012026. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/954/1/012026>
- Amon, J., & Hornik, K. 2022. Is it all bafflegab? – Linguistic and meta characteristics of research articles in prestigious economics journals. *Journal of Informetrics*, 16(2), 101284. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101284>
- Arvaniti, E. N., Dima, A., Stylios, C. D., & Papadakis, V. G. 2022. Introducing Research Loop to Achieve Open Innovation for Research Centers in Quintuple Helix. *Sustainability*, 14(22), 14968. <https://doi.org/10.3390/su142214968>
- Barrot, J. S. (2023). Research on education in Southeast Asia (1996–2019): A bibliometric review. *Educational Review*, 75(2), 348–368. <https://doi.org/10.1080/00131911.2021.1907313>
- Bergesen, O., & Tveterås, R. 2019. Innovation in seafood value chains: The case of Norway. *Aquaculture Economics & Management*, 23(3), 292–320. <https://doi.org/10.1080/13657305.2019.1632391>
- BRIN. 2022. *Visi, Misi, Tujuan, dan Sasaran Strategis BRIN*. <https://www.brin.go.id/page/7/visi-misi-tujuan-dan-sasaran-strategis-brin-1>
- Castañer, X., & Oliveira, N. 2020. Collaboration, Coordination, and Cooperation Among Organizations: Establishing the Distinctive Meanings of These Terms Through a Systematic Literature Review. *Journal of Management*, 46(6), 965–1001. <https://doi.org/10.1177/0149206320901565>
- Castelvecchi, D. 2015. Physics paper sets record with more than 5,000 authors. *Nature*, nature.2015.17567. <https://doi.org/10.1038/nature.2015.17567>
- Chen, J., Walker, R., & Sawhney, M. 2020. Public service innovation: A typology. *Public Management Review*, 22(11), 1674–1695.
- Chen, K., Zhang, Y., & Fu, X. 2019. International research collaboration: An emerging domain of innovation studies? *Research Policy*, 48(1), 149–168. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.005>
- COVIDSurg Collaborative & GlobalSurg Collaborative. 2021. SARS-CoV-2 vaccination modelling for safe surgery to save lives: Data from an international prospective cohort study. *British Journal of Surgery*, 108(9), 1056–1063. <https://doi.org/10.1093/bjs/znab101>
- Eichbaum, Q. G., Adams, L. V., Evert, J., Ho, M.-J., Semali, I. A., & van Schalkwyk, S. C.

- (2021). Decolonizing Global Health Education: Rethinking Institutional Partnerships and Approaches. *Academic Medicine*, 96(3), 329–335. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000003473>
- Gerton, T., & Mitchell, J. P. (2019). Grand challenges in public administration: Implications for public service education, training, and research. *Journal of Public Affairs Education*, 25(4), 435–440. <https://doi.org/10.1080/15236803.2019.1689780>
- Hackett, E. J., Leahey, E., Parker, J. N., Rafols, I., Hampton, S. E., Corte, U., Chavarro, D., Drake, J. M., Penders, B., Sheble, L., Vermeulen, N., & Vision, T. J. (2021). Do synthesis centers synthesize? A semantic analysis of topical diversity in research. *Research Policy*, 50(1), 104069. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104069>
- Hajibabaei, A., Schiffauerova, A., & Ebadi, A. 2022. Gender-specific patterns in the artificial intelligence scientific ecosystem. *Journal of Informetrics*, 16(2), 101275. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101275>
- Hammond, C. D. 2019. Dynamics of higher education research collaboration and regional integration in Northeast Asia: A study of the A3 Foresight Program. *Higher Education*, 78(4), 653–668. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00363-x>
- Hurley, E., Dietrich, T., & Rundle-Thiele, S. 2021. Integrating Theory in Co-design: An Abductive Approach. *Australasian Marketing Journal*, 29(1), 66–77. <https://doi.org/10.1177/1839334921998541>
- Kamrani, P., Dorsch, I., & Stock, W. G. 2021. Do researchers know what the h-index is? And how do they estimate its importance? *Scientometrics*, 126(7), 5489–5508. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03968-1>
- Karyana, M., Kosasih, H., Neal, A. T., & Lau, C.-Y. 2021. Maintaining international research collaborations in the setting of a pandemic: Approach in Indonesia. *Journal of Global Health*, 11, 03087. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.03087>
- Kim, J.-H., & Lee, Y.-G. 2021. Factors of Collaboration Affecting the Performance of Alternative Energy Patents in South Korea from 2010 to 2017. *Sustainability*, 13(18), 10208. <https://doi.org/10.3390/su131810208>
- KO2PI. 2018. 605 Penulis Paper di Jurnal Terindeks Scopus dan Pertama di Indonesia. [News site]. *Tangerang Online*. <https://tangerangonline.id/2018/02/23/605-penulis-paper-di-jurnal-terindeks-scopus-dan-pertama-di-indonesia/>
- Kumparan News. 2022. Anggota DPR: BRIN Lamban Teliti Galai Ginjal, Kembalikan Riset ke Kementerian. <https://kumparan.com/kumparannews/anggota-dpr-brin-lamban-teliti-galai-ginjal-kembalikan-riset-ke-kementerian-1z89gEGRsME/full>
- Kutalek, R., Lahlal, M., Kaawa-Mafigiri, D., Ryan-Coker, M., Böll, S., Parisi, S., Cheah, P. Y., & Pritsch, M. 2022. Putting global health high on the agenda of medical schools. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. <https://doi.org/10.1007/s10354-022-00974-7>
- Kwiek, M. 2021. What large-scale publication and citation data tell us about international research collaboration in Europe: Changing national patterns in global contexts. *Studies in Higher Education*, 46(12), 2629–2649. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1749254>
- Kwiek, M., & Roszka, W. 2021. Gender Disparities in International Research Collaboration: A Study of 25,000 University Professors. *Journal of Economic Surveys*, 35(5), 1344–1380. <https://doi.org/10.1111/joes.12395>
- Kwon, S., Youtie, J., & Porter, A. L. 2021. Interdisciplinary knowledge combinations and emerging technological topics: Implications for reducing uncertainties in research evaluation. *Research Evaluation*, 30(1), 127–140. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa029>

- Luger, T. M., Hamilton, A. B., & True, G. 2020. Measuring Community-Engaged Research Contexts, Processes, and Outcomes: A Mapping Review. *The Milbank Quarterly*, 98(2), 493–553. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12458>
- Maggio, L. A., Jeffrey, A., Haustein, S., & Samuel, A. 2022. Becoming metrics literate: An analysis of brief videos that teach about the h-index. *PLOS ONE*, 17(5), e0268110. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268110>
- Manasia, L., Popa, D., & Ianos, G. 2022. Anatomy of Research Performance from a Bottom-Up Approach: Examination of Researchers' Perspective. *Sustainability*, 14(4), 2254. <https://doi.org/10.3390/su14042254>
- McCord, S. E., Webb, N. P., Van Zee, J. W., Burnett, S. H., Christensen, E. M., Courtright, E. M., Laney, C. M., Lunch, C., Maxwell, C., Karl, J. W., Slaughter, A., Stauffer, N. G., & Tweedie, C. (2021). Provoking a Cultural Shift in Data Quality. *BioScience*, 71(6), 647–657. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab020>
- Meißner, F., Weinmann, C., & Vowe, G. 2022. Understanding and Addressing Problems in Research Collaboration: A Qualitative Interview Study From a Self-Governance Perspective. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 6, 778176. <https://doi.org/10.3389/frma.2021.778176>
- Okato, A., Hashimoto, T., Tanaka, M., Saito, N., Endo, M., Okayama, J., Ichihara, A., Eshima, S., Handa, S., Senda, M., Sato, Y., Watanabe, H., Nakazato, M., & Iyo, M. 2020. Inter-agency collaboration factors affecting multidisciplinary workers' ability to identify child maltreatment. *BMC Research Notes*, 13(1), 323. <https://doi.org/10.1186/s13104-020-05162-7>
- Olechnicka, A., Ploszaj, A., & Celińska-Janowicz, D. (2019). *The Geography of Scientific Collaboration*. Routledge.
- Olusanya, B. O. 2021. Systemic racism in global health: A personal reflection. *The Lancet Global Health*, 9(8), e1051–e1052. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00147-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00147-9)
- Paradhi, B. 2022. *BRIN Banjir Sentimen Negatif Pasca Enumerator Protes di Twitter Soal Honor Disunat*. Netray. <https://analysis.netray.id/sentimen-negatfi-brin-pasca-dipotes-enumerator/>
- Paulsson, A., Isaksson, K., Sørensen, C. H., Hrelja, R., Rye, T., & Scholten, C. 201). Collaboration in public transport planning – Why, how and what? *Research in Transportation Economics*, 69, 377–385. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.06.013>
- Pohl, H. 2020. Collaboration with countries with rapidly growing research: Supporting proactive development of international research collaboration. *Scientometrics*, 122(1), 287–307. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03287-6>
- Rasheed, M. A. 2021. Navigating the violent process of decolonisation in global health research: A guideline. *The Lancet Global Health*, 9(12), e1640–e1641. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00440-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00440-X)
- Sacco, T. 2020. The Good, the Bad, and the Ugly: Dimensions of Success and Failure in Research Collaboration. *Sociological Forum*, 35(2), 488–510. <https://doi.org/10.1111/socf.12591>
- Shapiro, M. A., & Yarime, M. 2021. Effects of national affiliations and international collaboration on scientific findings: The case of transboundary air pollution in Northeast Asia. *Environmental Science & Policy*, 118, 71–85. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.01.005>
- Shrestha, P., He, S., & Legido-Quigley, H. 2022. Antimicrobial Resistance Research Collaborations in Asia: Challenges and Opportunities to Equitable Partnerships. *Antibiotics*, 11(6), 755. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11060755>
- Specht, A., & Crowston, K. 2022. Interdisciplinary collaboration from diverse science teams can produce significant outcomes. *PLOS ONE*, 17(11),

- e0278043.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278043>
- Tantengco, O. A. G. 2021. Investigating the evolution of COVID-19 research trends and collaborations in Southeast Asia: A bibliometric analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 15(6), 102325.
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102325>
- Tee, R., Davies, A., & Whyte, J. 2019. Modular designs and integrating practices: Managing collaboration through coordination and cooperation. *Research Policy*, 48(1), 51–61.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.07.017>
- Tiessen, R., Cadesky, J., Lough, B. J., & Delaney, J. 2021. Scholar/practitioner research in international development volunteering: Benefits, challenges and future opportunities. *Canadian Journal of Development Studies / Revue Canadienne d'études Du Développement*, 42(3), 394–415.
<https://doi.org/10.1080/02255189.2020.1841606>
- Timmer, M. J., Bianco Martinez, E. J., Hoekstra, J. J., & Top, J. L. 2021. *New approach to interactive terminologies discussion*. Wageningen Food & Biobased Research.
<https://doi.org/10.18174/559037>
- Torring, J. 2019. Collaborative innovation in the public sector: The argument. *Public Management Review*, 21(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2018.1430248>
- Trischler, J., Dietrich, T., & Rundle-Thiele, S. 2019. Co-design: From expert- to user-driven ideas in public service design. *Public Management Review*, 21(11), 1595–1619.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1619810>
- Tseng, F.-C., Huang, M.-H., & Chen, D.-Z. 2020. Factors of university-industry collaboration affecting university innovation performance. *The Journal of Technology Transfer*, 45(2), 560–577.
<https://doi.org/10.1007/s10961-018-9656-6>
- Tucker, R., Liyanage, C., Robinson, S., Montebon, D., Gonzales, K., & Olpoc, J. 2023. Understanding University Enterprise Collaboration for Disaster Resilience in South-East Asia. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, 11/2019 (2019).
- University of Birmingham. 2021. *Global COVID-19 surgery study scoops scientific world record*. NIHR.
<https://www.birmingham.ac.uk/news/2021/global-covid-19-surgery-study-scoopsscientific-world-record-1>
- Wagner, C. S., Whetsell, T. A., & Mukherjee, S. 2019. International research collaboration: Novelty, conventionality, and atypicality in knowledge recombination. *Research Policy*, 48(5), 1260–1270.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.01.002>
- Wang, H., Xiong, W., Wu, G., & Zhu, D. 2018. Public-private partnership in *Public Administration* discipline: A literature review. *Public Management Review*, 20(2), 293–316.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1313445>
- Wiratraman, H., & Sakhiyya, Z. 2023. Bolak-balik kontroversi BRIN: bagaimana birokratisasi dan politisasi membuat BRIN hilang arah sebagai lembaga ilmiah. *The Conversation*.
<https://theconversation.com/bolak-balik-kontroversi-brin-bagaimana-birokratisasi-dan-politisasi-membuat-brin-hilang-arah-sebagai-lembaga-ilmiah-199174>
- Yan, Y., Dean, K., Feng, C.-C., Hue, G. T., Koh, K., Kong, L., Ong, C. W., Tay, A., Wang, Y., & Xue, Y. (2020). Chinese Temple Networks in Southeast Asia: A WebGIS Digital Humanities Platform for the Collaborative Study of the Chinese Diaspora in Southeast Asia. *Religions*, 11(7), 334.
<https://doi.org/10.3390/rel11070334>
- Zimmermann, A., Hermsen, M., Richards, L., Sandvoort, H., Simons, R., & Sergeant, S.

2021. Searching for good practices in collaborative research. A qualitative responsive study about partnerships in teams of researchers with and without intellectual disabilities. *Eigen Beheer*, 20.

