



ANALISIS PENYIMPANAN DAN BERBAGI DATA PENELITIAN PADA PENELITI BIDANG ILMU SOSIAL

Dwi Untari^{1*}; Tupan¹

¹Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

*Korespondensi: dwi.untari@lipi.go.id; tupan712190@yahoo.com

Disubmit : 26-03-2019
Direview : 06-04-2019
Direvisi : 22-01-2020
Diterima : 28-05-2020

ABSTRACT

Research data management is an activity to create data and plan data, organize data, store and share data. This study analyzes two of the four main activities in research data management, storing and sharing data. This study uses a qualitative method with respondents from researchers, librarians, and head of laboratories from 8 research institutions in the field of social sciences. The method of data collection is interviews with resource persons. The results of this study are that data storage activities are generally still carried out by each individual researcher. Only 2 institutions from 8 institutions collected research data at the institution. The data storage media used is still focused on individual computers (personal computers). The research data sharing activity is limited to the members of the research team. There is one researcher who shares research data with individuals outside the institution due to proximity. Then the most widely used media to share research data is email.

ABSTRAK

Manajemen data penelitian (*research data management*) merupakan kegiatan membuat data dan rencana data, mengorganisasikan data, menyimpan, dan membagikan data. Penelitian ini menganalisis dua dari empat kegiatan utama dalam manajemen data penelitian, yaitu menyimpan dan berbagi data. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan narasumber peneliti, pustakawan, dan kepala laboratorium yang berasal dari 8 lembaga penelitian di bidang ilmu sosial. Metode pengumpulan data adalah wawancara kepada narasumber. Hasil penelitian ini adalah kegiatan penyimpanan data umumnya masih dilakukan oleh masing-masing individu peneliti. Hanya 2 lembaga dari 8 lembaga yang melakukan pengumpulan data penelitian pada institusi. Media penyimpanan data yang digunakan masih terfokus pada komputer individu (*personal computer*). Kegiatan berbagi data penelitian baru sebatas antar anggota tim penelitian. Ada satu peneliti yang membagikan data penelitian kepada individu di luar institusi karena faktor kedekatan. Kemudian media yang paling banyak digunakan untuk berbagi data penelitian adalah email.

Keywords: *Research data management, storing and sharing data, social research data.*

1. PENDAHULUAN

Washington Post pada tanggal 31 Januari 2007 menampilkan berita mengenai hilangnya rekaman pendaratan manusia pertama Neil Armstrong di bulan. Menurut staf NASA yang pernah melihat rekaman asli pendaratan manusia pertama di bulan, rekaman tersebut memiliki gambar yang lebih jernih dan tajam dibandingkan dengan gambar yang disiarkan oleh televisi. NASA yang sedang merencanakan misi serupa membutuhkan rekaman asli tersebut. Dari sekedar penelusuran informal, menjadi pencarian besar-besaran pada arsip, pusat data dan ruang penyimpanan pada semua fasilitas NASA. Namun tetap, rekaman tersebut belum ditemukan. (Kaufman, 2007). Dolly Perkins, salah seorang pejabat NASA mengatakan:

"Maybe somebody didn't have the wisdom to realize that the original tapes might be valuable sometime in the future," she said. "Certainly, we can look back now and wonder why we didn't have better foresight about this."

Berita mengenai hilangnya rekaman pendaratan manusia pertama Neil Armstrong dan pernyataan Dolly Perkins mungkin bisa menyadarkan kita, pustakawan dan mungkin juga peneliti, bahwa data penelitian di masa depan bisa berguna bagi orang lain.

Pengelolaan data penelitian yang baik dapat dilakukan dengan melaksanakan manajemen data penelitian. Manajemen data penelitian (*research data management*) menyangkut organisasi data, mulai dari masuk ke siklus penelitian hingga penyebaran dan pengarsipan hasil yang berharga. Tujuan dari manajemen data penelitian untuk memastikan verifikasi hasil yang andal dan memungkinkan penelitian baru dan inovatif yang dibangun berdasarkan informasi yang ada. Manajemen data penelitian menyangkut bagaimana:

1. Membuat data dan rencana menggunakan data tersebut.
2. Mengorganisasi data, struktur dan nama data.
3. Menyimpan data – membuat data aman, menyediakan akses kepada data, menyimpan dan membuat cadangan.
4. Menemukan sumber informasi, membagikan dengan kolaborator dan secara lebih luas, terbitkan dan dikutip.

Dasapta Erwin Irawan dalam artikelnya berjudul “Promoting Data Sharing Among Indonesian Scientists: Proposal of Generic University-Level Research Data Management Plan (RDMP)” yang diterbitkan Research Ideas and Outcome July 2018 memaparkan mengenai dokumen rekomendasi *research data management plan* yang dapat digunakan ditingkat universitas. Kemudian dalam artikel tersebut, Dasapta Erwin Irawan juga menganjurkan penyimpanan data penelitian pada tiga level, yaitu *offline working storage*, *offline backup storage*, dan *online cloud backup storage* yang ditempatkan pada repositori berbagi (*shared repository*) (Irawan & Rachmi, 2018)

Kemudian Piwowar dan Day dalam artikelnya berjudul “Sharing Detailed Research Data is Associated with Increased Citation Rate” menjelaskan bahwa korelasi antara data yang tersedia untuk umum dan dampak literatur yang meningkat dapat memotivasi pemilik data untuk membagikan data penelitian. Dari 85 publikasi, 48% publikasi yang menyediakan data untuk publik menerima 85% kutipan agregat. (Heather A. Piwowar, Roger S. Day, 2007)

Menyimpan data penelitian dan berbagi publikasi hasil penelitian melalui media daring merupakan hal yang harus dilakukan oleh peneliti di Indonesia untuk meningkatkan dampak dan sitasi penelitiannya. Hal ini tertuang dalam kode etik peneliti tahun 2013 dan disebutkan dalam bab 2 poin 2.1.3 bahwa peneliti harus mencatat dan menyimpan data penelitian dalam bentuk rekaman tahan lama dengan memperhatikan segi moral dalam perolehan dan penggunaan data yang seharusnya disimpan peneliti (Peraturan Kepala LIPI Nomor 06/E/2013). Menyimpan dan berbagi data penelitian untuk meningkatkan dampak dan sitasi penelitian belum mendapat perhatian sebagaimana menyimpan dan berbagi publikasi hasil penelitian. Penelitian ini akan difokuskan untuk melihat bagaimana peneliti di lembaga penelitian bidang ilmu sosial menyimpan dan berbagi data penelitian. Penelitian ini dapat bermanfaat dalam proses pembuatan kebijakan manajemen data penelitian.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil wawancara dengan para narasumber. Responden dari penelitian ini adalah peneliti, kepala laboratorium, dan pustakawan dari lembaga penelitian. Lembaga penelitian yang menjadi responden penelitian ini berjumlah 8 lembaga, yaitu:

1. Pusat Penelitian Ekonomi LIPI
2. Pusat Penelitian Politik LIPI
3. Pusat Penelitian Kependudukan LIPI
4. Pusat Penelitian Kewilayahan LIPI
5. Pusat Penelitian Kemasyarakatan dan Kebudayaan LIPI

6. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan
7. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Kebijakan dan Perubahan Iklim, Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
8. Pusat Penelitian Arkeologi Nasional.

Informan sebagai responden penelitian dipilih berdasarkan pada asas subyek serta menguasai permasalahan, memiliki data yang memadai dan bersedia memberikan informasi lengkap dan akurat. Informan juga sebagai sumber data harus memenuhi syarat tersebut, yang akan menjadi informan atau narasumber kunci (Sugiyono, 2013).

Pengumpulan data dan informasi diperoleh dari hasil wawancara menggunakan teknik wawancara mendalam. Teknik tersebut merupakan proses mendapatkan informasi/keterangan secara bertatap muka antara pewawancara dengan responden menggunakan pedoman wawancara maupun tanpa menggunakan pedoman. Data yang terkumpul dianalisis dengan pendekatan kualitatif. Data yang diperoleh diolah menjadi informasi dan kemudian dijabarkan secara kualitatif yang didasarkan atas alasan-alasan objektif yang disampaikan oleh setiap informan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Penyimpanan Data

Data yang dihasilkan dalam penelitian ilmu sosial umumnya berupa hasil survey, rekaman wawancara, foto, artefak (arkeologi) dan material lain yang relevan sesuai dengan penelitian. Penyimpanan data secara terorganisir baru dilakukan oleh dua lembaga dari delapan lembaga yang diteliti. Jika dipersentasekan baru 25% lembaga yang sudah memiliki kebijakan untuk melakukan penyimpanan data secara sentral atau memiliki unit khusus penyimpan data penelitian dalam organisasi. Sedangkan 75% lembaga lainnya belum memiliki kebijakan tersebut.

Data penelitian yang disimpan secara pribadi masih mendominasi di lembaga penelitian yang menjadi responden. Seluruh responden menyatakan bahwa media penyimpanan yang digunakan adalah komputer pribadi dalam bentuk *personal computer* atau laptop. Termasuk salah satu lembaga yang memiliki kebijakan sentralisasi penyimpanan, masih menggunakan *personal computer* (PC) untuk menyimpan data. Penyimpanan data yang dilakukan oleh salah satu responden sudah menggunakan sistem aplikasi penyimpanan, namun sistem tersebut masih bersifat *offline*.

Media lainnya yang digunakan untuk penyimpanan data oleh peneliti adalah penyimpanan daring seperti Google Drive. Media daring ini telah digunakan oleh lima responden. Sedangkan untuk peneliti yang menyimpan di USB Flashdisk dilakukan oleh dua responden.

3.1.2 Berbagi Data Penelitian

Email masih menjadi media utama dalam berbagi data penelitian yang digunakan oleh seluruh responden penelitian. Selain menggunakan email, responden juga menggunakan aplikasi pesan instan seperti WhatsApp Messenger untuk melakukan berbagi data penelitian. Ada 5 lembaga yang juga menggunakan aplikasi pesan instan, selain juga menggunakan email untuk berbagi data penelitian.

Kemudian selain menggunakan aplikasi pesan instan untuk menyimpan data, juga menyimpan menggunakan media lain seperti Google Drive, Dropbox, iCloud, atau Microsoft Onedrive juga bisa menjadi sarana untuk berbagi data karena penyimpanan daring dapat

memberikan akses kepada orang lain untuk bisa mengunduh data yang tersimpan di penyimpanan daring. Ada 5 responden yang menggunakan media penyimpanan daring untuk berbagi data. Selain menggunakan media penyimpanan daring, mereka juga menggunakan email untuk berbagi data penelitian. Dari hasil wawancara diketahui bahwa kegiatan berbagi data penelitian dilakukan antar anggota penelitian. Ada satu responden yang menjawab bahwa pernah berbagi data penelitian dengan peneliti di luar institusinya karena adanya faktor pertemanan.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Penyimpanan Data

Penyimpanan data yang dilakukan terpusat di satu bagian organisasi sudah dilakukan di Pusat Penelitian Arkeologi Nasional dan Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Penyimpanan data di Pusat Arkeologi Nasional dilakukan oleh bidang konservasi dan arkeometri. Data masih disimpan secara manual dan belum memiliki sistem penyimpanan daring. Namun inisiasi untuk membuat sistem penyimpanan data sedang dirintis pada tahun 2019. Kebijakan yang diterapkan oleh Pusat Penelitian Arkeologi Nasional bertujuan agar data yang dihasilkan dari penelitian tersimpan di institusi dan dapat dimanfaatkan oleh peneliti lain atau peneliti di masa depan.

Kebijakan penyimpanan data penelitian di Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan juga mulai dikumpulkan secara terpusat di laboratorium data. Kebijakan ini dimulai tahun 2019 dengan tujuan agar data yang sudah dihasilkan oleh lembaga tidak hilang dan dapat ditelusur kembali. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan juga sudah memiliki sistem penyimpanan data, namun masih bersifat *offline*. Data yang sudah disimpan antara lain *raw data*, tabel kerja, kuesioner yang sudah terisi oleh responden yang dialih mediakan ke dalam bentuk digital.

Enam lembaga lain yang menjadi responden penelitian belum melakukan penyimpanan data secara sentral. Data masih disimpan oleh masing-masing peneliti. Belum ada kebijakan terkait penyimpanan data secara institusi.

Media penyimpanan data penelitian mayoritas masih menggunakan *personal computer* (PC). Ada dua peneliti yang menggunakan USB Flash Disk sebagai media penyimpanan. Ada lima peneliti yang menggunakan media penyimpanan daring, yaitu Google Drive. Media penyimpanan pada perangkat PC dan USB Flash Disk termasuk dalam media penyimpanan yang rentan terhadap kerusakan dan kehilangan data. Umumnya tidak di-*back up* di media lain secara reguler.

Media penyimpanan data penelitian berupa media daring memang lebih aman dari resiko kehilangan. Akan tetapi, masalah keamanan kerahasiaan data dan kapasitas penyimpanan masih diragukan. Media penyimpanan daring ini dapat diperbesar kapasitas penyimpanan namun peneliti harus membayar biaya penambahan kapasitas penyimpanan.

Manajemen data penelitian (*Research Data Management*) merekomendasikan kepada setiap institusi yang melakukan kegiatan penelitian untuk memiliki sistem penyimpanan data. Penyimpanan data bukan hanya sekedar menyimpan data pada satu komputer atau satu sistem. Wilms (2018) dalam artikelnya menyebutkan bahwa

“Long-term storage of research data means the deployment of long-term storage within research data management platforms. These long-term storage guidelines are important to legally ensure those platforms and to safely keep the data, inhibiting the loss of data.”

Penyimpanan data dalam manajemen data penelitian memastikan penyimpanan jangka panjang dalam format yang dapat diperbaharui sesuai dengan perkembangan teknologi. Kebijakan mengenai penyimpanan data penelitian perlu dibuat oleh lembaga sebagai panduan dalam kegiatan penyimpanan data penelitian. Kebijakan manajemen data dari Ethiopian Institute of Agriculture Research menyebutkan untuk penyimpanan data:

1. *Stored with appropriate metadata to facilitate reuse;*
2. *Secure, safe, and backed up regularly (where local storage is chosen, this should be on EIAR networked systems); and*
3. *Stored in a manner that is compliant with scientific and legal obligations, and the requirements of program/ commodity.*

Kebijakan manajemen data dari Ethiopian Institute of Agriculture Research menyebutkan bahwa data harus disimpan dengan metadata yang sesuai untuk memfasilitasi penggunaan kembali data, aman dan dicadangkan secara reguler, dan disimpan dengan cara yang sesuai dengan bentuk ilmiah dan kewajiban hukum, dan persyaratan dari program. (Kirub, 2017)

Situs Research Data Management Universitas Leicester menyebutkan bahwa menyimpan data adalah membuat data aman, menyediakan akses kepada data, menyimpan dan membuat cadangan. ("What is Research Data Management," n.d.) Dari kedua sumber tersebut, kebijakan penyimpanan data harus mempertimbangkan:

1. Keamanan data
2. Media penyimpanan data penelitian
3. Pencadangan data,
4. Akses terhadap data,

Keamanan data menyangkut keamanan file elektronik ataupun fisik, pencegahan terhadap kerusakan terhadap data, baik yang disengaja atau berbahaya, atau modifikasi data, pencurian data, siapa yang perlu mengakses, data apa yang diakses, kontrol akses, kepatuhan pada kerahasiaan dan privasi data, bagaimana data ditransfer antar perangkat, penggunaan dan keamanan perangkat penyimpanan.

Media penyimpanan yang digunakan untuk data penelitian, selain mempertimbangkan keamanan, juga perlu mempertimbangkan akses ketika peneliti tidak berada di lembaga penelitiannya (*off campus access*), didesain untuk bisa berbagi (*sharing data*), dan memiliki kapasitas penyimpanan yang besar. Media penyimpanan data yang disediakan oleh institusi tidak mengenakan biaya dan memberikan kapasitas penyimpanan yang tidak terbatas. Media penyimpanan daring yang tersedia secara gratis adalah Mendeley Data, Dataverse dari Harvard, dan RIN LIPI.

3.2.2 Pencadangan Data

Pencadangan data perlu dilakukan secara reguler. Jika data tersimpan dalam sistem penyimpanan institusi, pencadangan akan dilakukan secara reguler. Berbeda halnya jika penyimpanan dilakukan oleh individu peneliti, pencadangan tidak dilakukan secara reguler atau bahkan pencadangan tidak dilakukan di media lain. Hal ini sangat rentan terhadap permasalahan kehilangan data karena tidak tersedianya data cadangan. Irawan (2018) menganjurkan penyimpanan data penelitian pada tiga level, yaitu *offline working storage*, *offline backup storage*, dan *online cloud backup storage* yang ditempatkan pada repositori berbagi (*shared repository*). Kebijakan penyimpanan data hingga tiga level seperti yang disampaikan oleh Irawan akan menjamin keamanan data penelitian dari kemungkinan hilang karena ada cadangan jika salah satu media mengalami kerusakan.

3.2.3 Akses Terhadap Data

Peneliti bekerja tidak hanya di dalam kantor tetapi juga melakukan penelitian lapangan, terutama untuk peneliti bidang sosial. Laboratorium peneliti sosial adalah masyarakat dan lingkungannya. Penyimpanan data yang dilakukan di sistem penyimpanan daring tentu akan mempermudah peneliti dalam mengakses data dan melakukan *sharing data* tersebut kepada anggota tim lain.

3.2.4 Berbagi Data

Berbagi data penelitian belum menjadi perhatian layaknya berbagi hasil penelitian. Berbagi data penelitian tentu akan memberikan banyak manfaat bagi penerima. Bagi kontributor yang membagikan data, manfaat dari berbagi data masih dipertanyakan. Implementasi berbagi data khususnya penelitian di bidang sosial di Indonesia belum berjalan. Dari hasil wawancara, hanya satu peneliti yang mengutarakan bahwa beliau pernah melakukan berbagi data kepada rekan peneliti di luar institusinya karena adanya faktor kedekatan. Peneliti lain yang diwawancarai mengatakan mereka belum pernah melakukan berbagi data dengan peneliti di luar institusinya.

Ada beberapa alasan mengapa mereka tidak melakukan berbagi data. Tingkat kesulitan yang tinggi dalam mendapatkan data penelitian di lapangan membuat peneliti enggan berbagi data tersebut meskipun peneliti dibiayai oleh negara dalam mendapatkan data tersebut. Kemudian ada etika penelitian terkait kerahasiaan responden penelitian sehingga peneliti akan sangat berhati-hati untuk berbagi data penelitian.

Berbagi data penelitian dengan pihak lain diluar anggota baru dilakukan oleh satu peneliti berdasarkan faktor kedekatan. Peneliti masih merasa keberatan untuk berbagi data dengan peneliti lain yang belum dikenal. Kristin Britney menyatakan dalam bukunya bahwa *"researchers have traditionally only shared data privately with select peers"*. (Briney, 2015).

Berbagi data penelitian bisa memberikan benefit kepada peneliti. Corti et all (2014) dalam buku *Managing and Sharing Research Data: A Guide to Good Practice* disampaikan bahwa keuntungan bagi peneliti dalam berbagi data adalah:

1. Meningkatkan visibilitas dari penelitiannya
2. Meningkatkan sitasi
3. Menghadirkan kolaborasi baru
4. Mendorong pertanyaan dan debat ilmiah
5. Mempromosikan inovasi dan pemanfaatan data baru
6. Menjamin keberlangsungan penelitian pada generasi selanjutnya.

Responden penelitian yang melakukan berbagi data dengan anggota tim penelitian mengatakan bahwa mereka menggunakan email untuk mengirimkan data. Selain menggunakan email, responden juga menggunakan aplikasi pesan instan seperti WhatsApp Messenger untuk melakukan berbagi data penelitian. Media lain yang digunakan adalah penyimpanan daring, selain sebagai media penyimpanan, media ini juga bisa menjadi sarana untuk berbagi data karena penyimpanan daring dapat memberikan akses kepada orang lain untuk bisa mengunduh data yang tersimpan di penyimpanan daring.

4. KESIMPULAN

Penyimpanan dan berbagi data penelitian belum menjadi perhatian seperti publikasi hasil penelitian. Penyimpanan data penelitian masih dilakukan oleh masing-masing peneliti dan belum dilakukan secara kelembagaan lembaga penelitian. Dari delapan lembaga, baru dua lembaga yang sudah mulai melakukan penyimpan data secara terpusat di institusi, sehingga tidak lagi tersebar di masing-masing peneliti. Akibat kelemahan penyimpanan data penelitian oleh masing-masing

peneliti ini akan berakibat keberlangsungan penggunaan data terganggu. Kemungkinan data hilang juga akan semakin besar karena pada umumnya peneliti tidak melakukan pencadangan data di media lain selain komputer personal miliknya. Lembaga perlu membuat kebijakan mengenai penyimpanan data untuk menjamin keberlangsungan data di institusinya. Kebijakan mengenai penyimpanan data penelitian harus memperhatikan faktor dari keamanan data, media penyimpanan data penelitian, pencadangan data, dan akses terhadap data.

Berbagi data penelitian juga belum menjadi perhatian peneliti. Berbagi data penelitian baru sebatas dilakukan antar anggota tim penelitian. Media yang digunakan untuk berbagi penelitian yaitu menggunakan email, WhatsApp Messenger, dan Google Drive. Peneliti pada umumnya belum bersedia untuk melakukan berbagi data karena sulitnya mendapatkan data penelitian dan terkait masalah etika penelitian di mana peneliti harus menjaga kerahasiaan responden. Berbagi data seharusnya dapat memberikan manfaat baik bagi penerima data maupun bagi kontributor yang memberikan data. Manfaat bagi kontributor dalam berbagi data adalah meningkatkan visibilitas dari penelitiannya, meningkatkan sitasi, menghadirkan kolaborasi baru, mendorong pertanyaan dan debat ilmiah, mempromosikan inovasi dan pemanfaatan data baru, dan menjamin keberlangsungan penelitian pada generasi selanjutnya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para peneliti di Kedeputan Bidang Ilmu Sosial dan Kemanusiaan LIPI yang telah bersedia memberikan waktunya untuk diwawancarai. Kemudian penulis sampaikan juga ucapan terima kasih kepada Kepala Laboratorium Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan KKP, Kepala Sub Bagian Tata Usaha Pusat Penelitian Arkeologi Nasional, dan Peneliti di Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Kebijakan dan Perubahan Iklim, Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Briney, K. (2015). *Data Management for Researchers: Organize, Maintain and Share your Data for Research Success*. Exeter: Pelagic Publishing UK
- Corti, L., Eynden, V.V., Bishop, L., & Woollard, M. (2014). *Managing and Sharing Research Data: A Guide to Good Practice*.
- Irawan, D. E., & Rachmi, C. N. (2018). *Promoting data sharing among Indonesian scientists : A proposal of generic university-level Research Data Management Plan (RDMP)*. <https://doi.org/10.3897/rio.4.e28163>
- Kaufman, (2007). NASA Files: the saga of the lost spaces tapes. Retrieved from https://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/01/30/AR2007013002065_pf.html
- Kirub, A. (2017). *Research data management policy* (Issue December 2017). <https://www.researchgate.net/publication/321488960>
- LIPI, (2003). Peraturan Kepala LIPI Nomor 06/E/2013 tentang Kode Etik Peneliti. Retrieved <https://jdih.lipi.go.id/peraturan/06-E-2013.pdf>
- Piwowar, H. A., Day, R. S., & Fridsma, D. B. (2007). *Sharing Detailed Research Data Is Associated with Increased Citation Rate*. 3. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000308>
- Sugiyono. (2013) *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- What is Research Data Management. (n.d.). Retrieved from <https://www2.le.ac.uk/services/research-data/rdm/what-is-rdm>
- Wilms, K., Stieglitz, S., Buchholz, A., Vogl, R., & Rudolph, D. (2018). Do Researchers Dream of

Research Data Management? *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, (January). <https://doi.org/10.24251/hicss.2018.556>

