

Berkenalan dengan #SainsTebuka (*Open Science*)

Dipersembahkan oleh...

Komunitas #SainsTebuka Airlangga 

-  sainsterbuka.ua@gmail.com
-  @sainsterbukaUA
-  @sainsterbukaua
-  <https://sainsterbukaUA.github.io>
-  Komunitas Sains Terbuka Airlangga

Memperkenalkan #SainsTebuka Airlangga



#SainsTebuka
AIRLANGGA
Ilmu yang dibagi akan abadi

Materi dalam paparan ini berlisensi © 1.0 (*public domain*) dan tersedia di laman web #SainsTebuka Airlangga (<https://sainsterbukaua.github.io/activities/>). Kode tersedia secara terbuka di **repositori** kami.

Daftar topik

- Sains saat ini baik-baik saja kan?
- Mengapa krisis kredibilitas sains adalah... krisis?
- Apa? #SainsTerbuka?
- Apa sih manfaatnya?
- Bagaimana caranya?



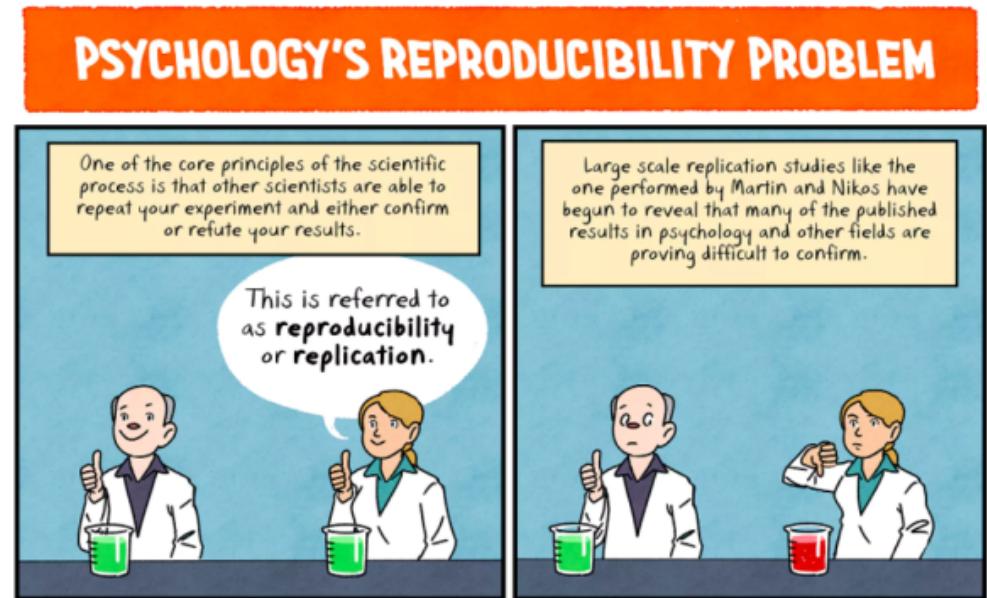
Sains tidak sedang baik-baik saja.. (1)

- Bayangkan...
 - Seandainya anda sedang berjalan di Jalan Dharmawangsa dan melihat seseorang yang mirip mantan anda. Pada **pengamatan pertama**, mungkin anda tidak terlalu yakin bahwa orang tersebut adalah mantan anda.
 - Namun setelah **observasi berkali-kali** (dengan memutar jalan dan melihatnya untuk kedua, ketiga kali), anda akan yakin bahwa orang yang anda amati tersebut adalah mantan/bukan mantan anda.



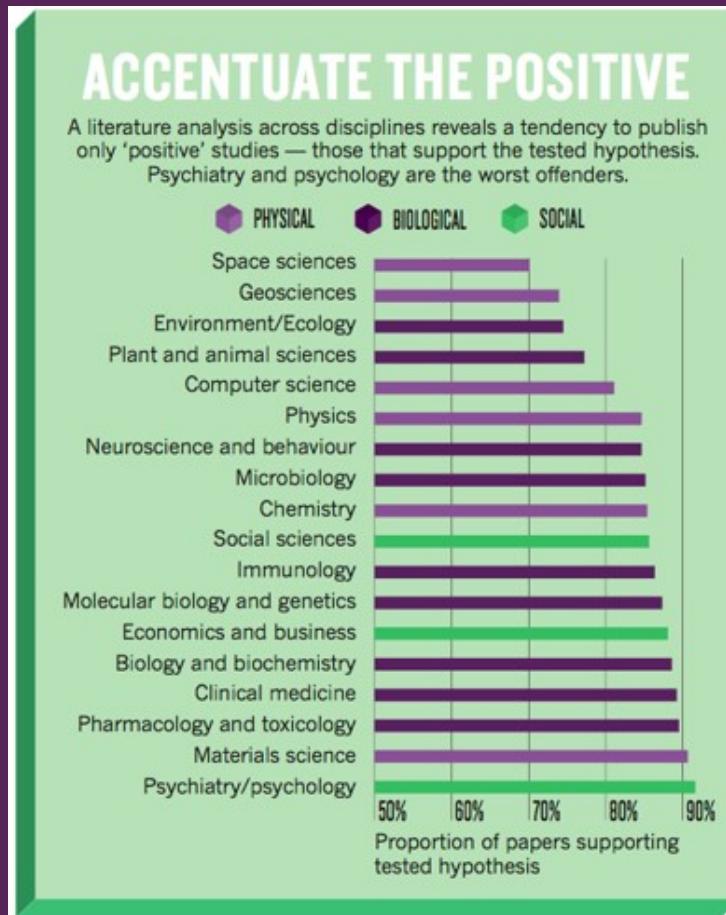
Sains tidak sedang baik-baik saja.. (2)

- Ada banyak klaim saintifik yang gagal dikonfirmasi kesahihannya
 - Peneliti mendapati temuan yang berbeda, dari **dataset yang persis sama**. Temuan sangat bergantung pada kombinasi keputusan yang diambil selama proses penelitian (*researcher degrees of freedom*).
 - Ketika sekelompok peneliti mencoba untuk **mengulangi prosedur** yang sama dari penelitian yang sudah dilaporkan sebelumnya, temuan penelitian ternyata **tidak konsisten dengan studi aslinya**.
 - Jangan-jangan, peneliti pada 'salah lihat' (*false positive*)
 - Yang mengkhawatirkan, terjadi di banyak sekali disiplin ilmu. Termasuk **kedokteran, biologi, kimia, hidrologi, psikologi**, dan banyak lagi!



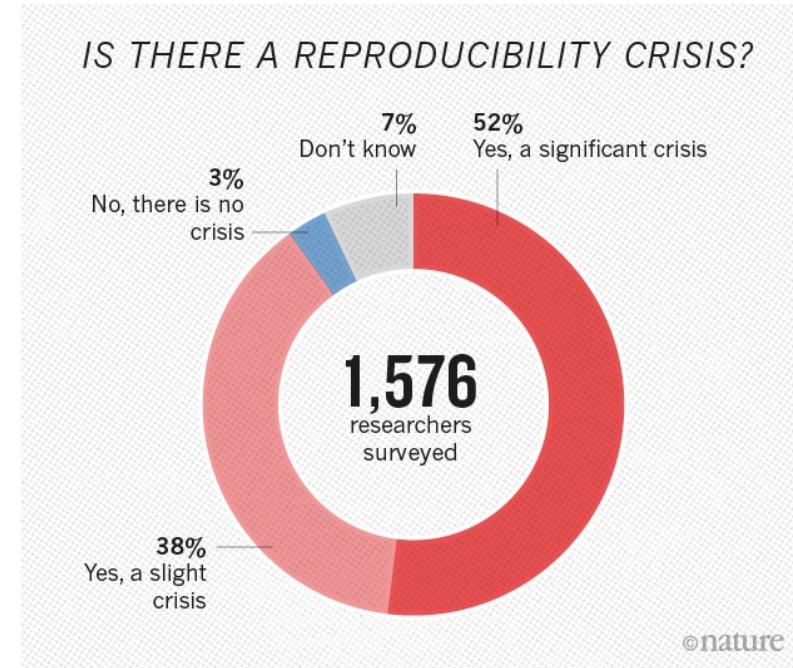
File-Drawer Problem

File-drawer adalah kecenderungan peneliti untuk 'menyimpan' hasil penelitian yang tidak ia harapkan/negatif.

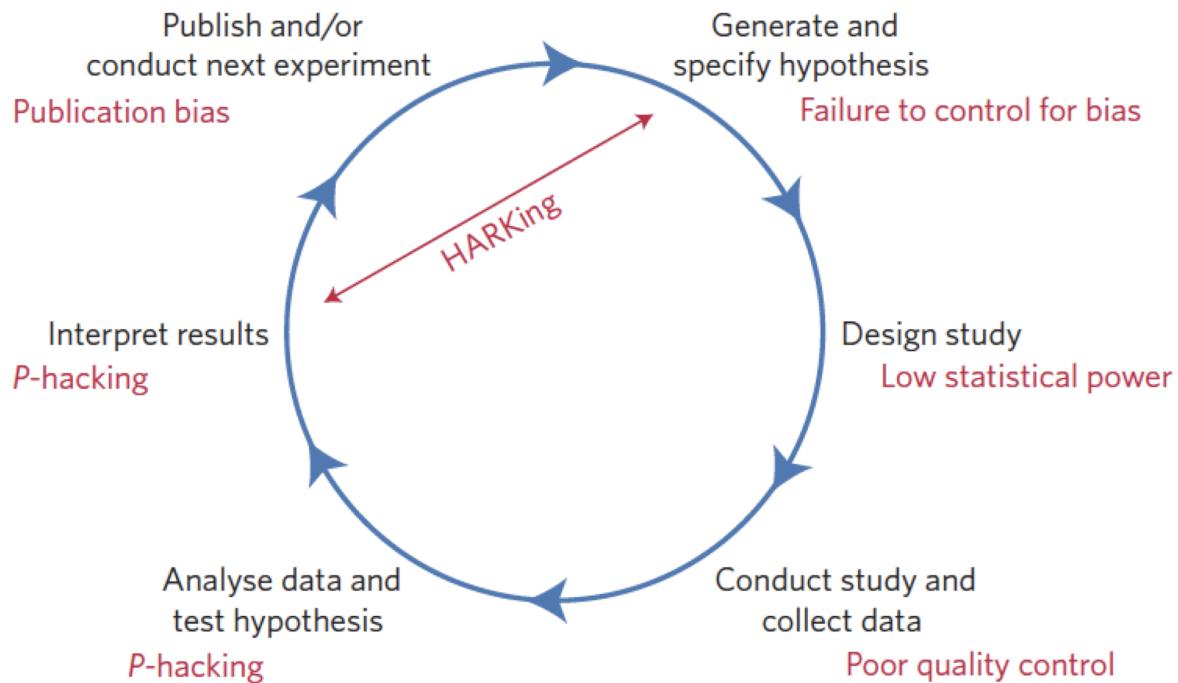


Mengapa ini menjadi masalah?

- Peneliti akan terdorong untuk *menggunakan apa saja yang perlu*, agar studinya dapat dipublikasikan
 - Berkaitan dengan prestise, *reward system*, dll.
- Orang awam makin terdorong untuk **tidak percaya** pada sains dan ilmuwan, akibat krisis kredibilitas dan integritas yang menjangkit komunitas akademik
- Membuat **sains** dan **pseudosains** menjadi semakin sulit dibedakan
- Meta-sains (sains kumulatif, misalnya, *systematic review* dan meta-analisis) menjadi sulit dipercaya karena terjadi bias publikasi (akibat *file-drawer effect*)



Apa yang sebenarnya dilakukan peneliti?



Munafo et al. (2017)

Lalu apa yang bisa dilakukan?



#SainsTerbuka

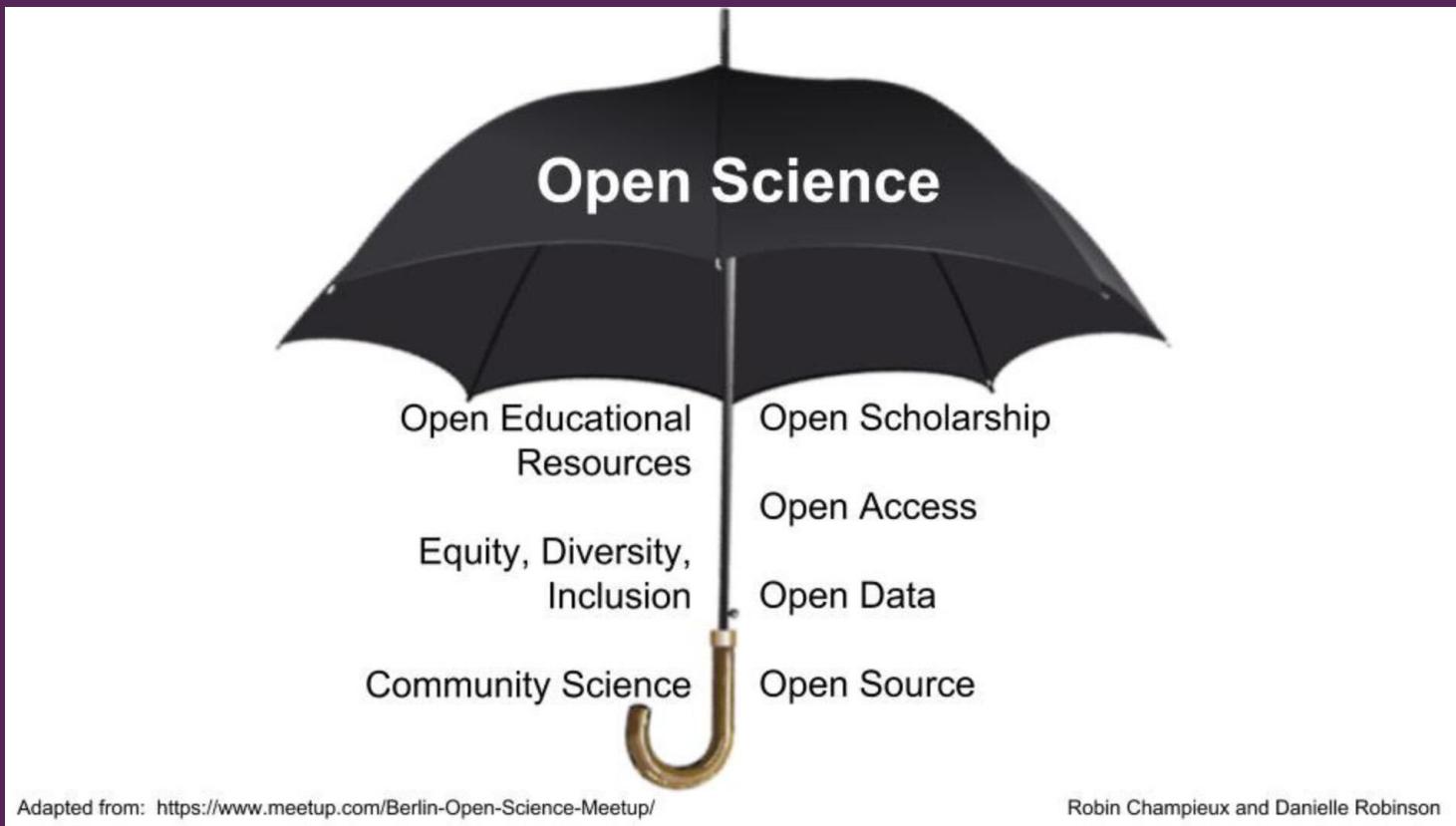
Apa? #SainsTebuka?

..."Open Science is the practice of science in such a way that others can **collaborate and contribute**, where research data, lab notes and other research processes are **freely available**, under terms that enable **reuse, redistribution and reproduction** of the research and its underlying data and methods.." (**FOSTER Open Science**)

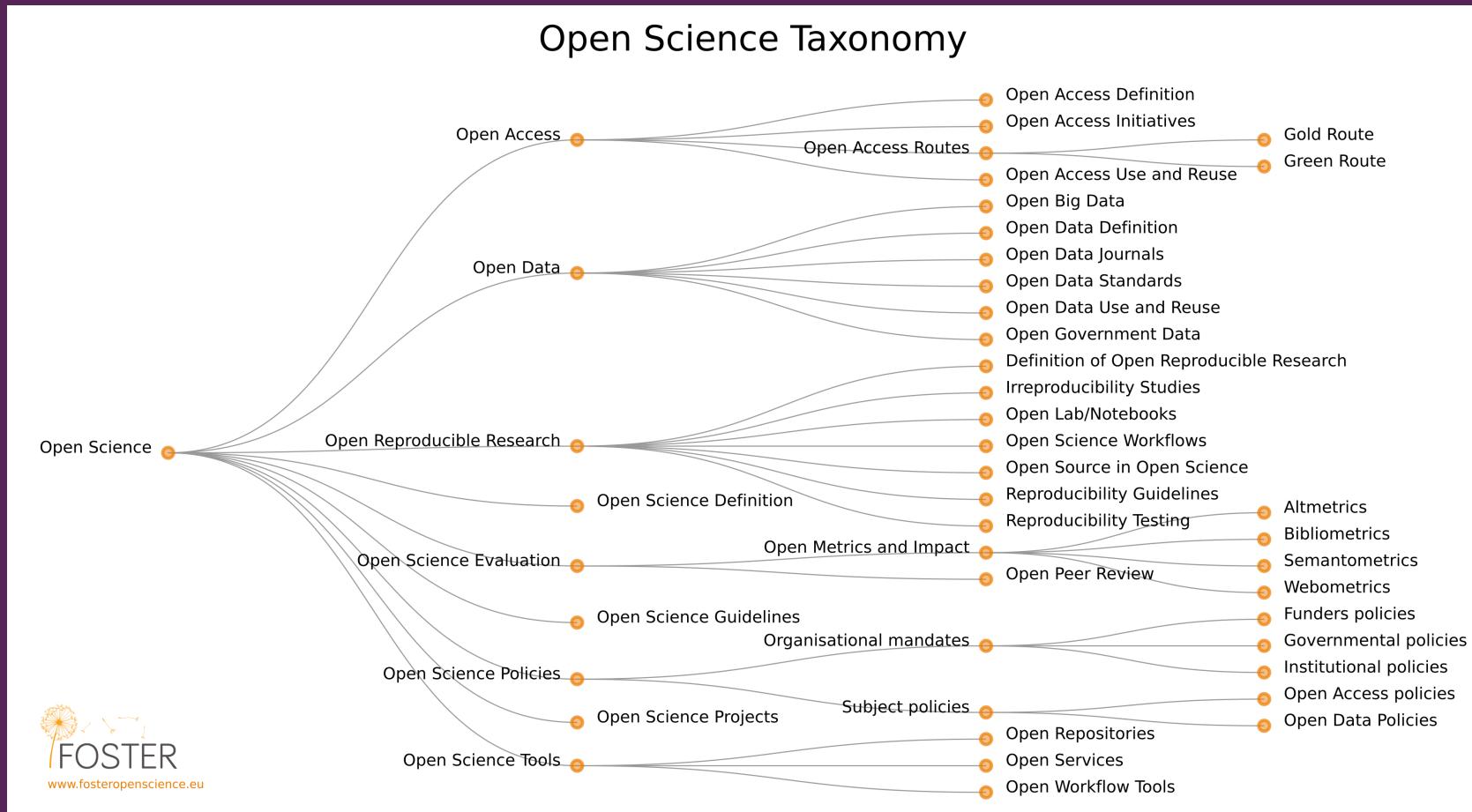
Namun pada dasarnya

Sains Terbuka berangkat pada kesadaran bahwa **ilmu pengetahuan** adalah **komoditas milik publik**, sehingga harus **terbuka** bagi publik dan **tidak seharusnya** dimanfaatkan oleh seorang/sekelompok orang saja.

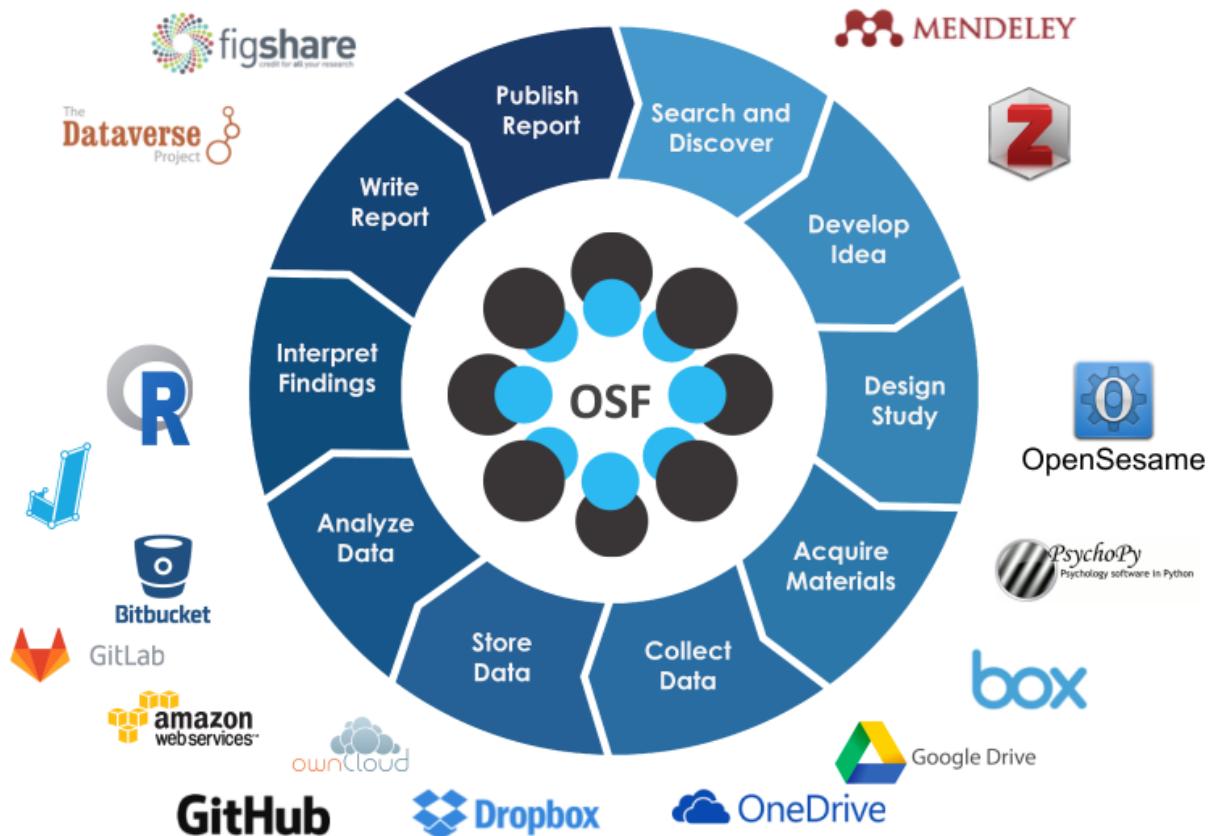
Taksonomi #SainsTerbuka (1)



Taksonomi #SainsTerbuka (2)



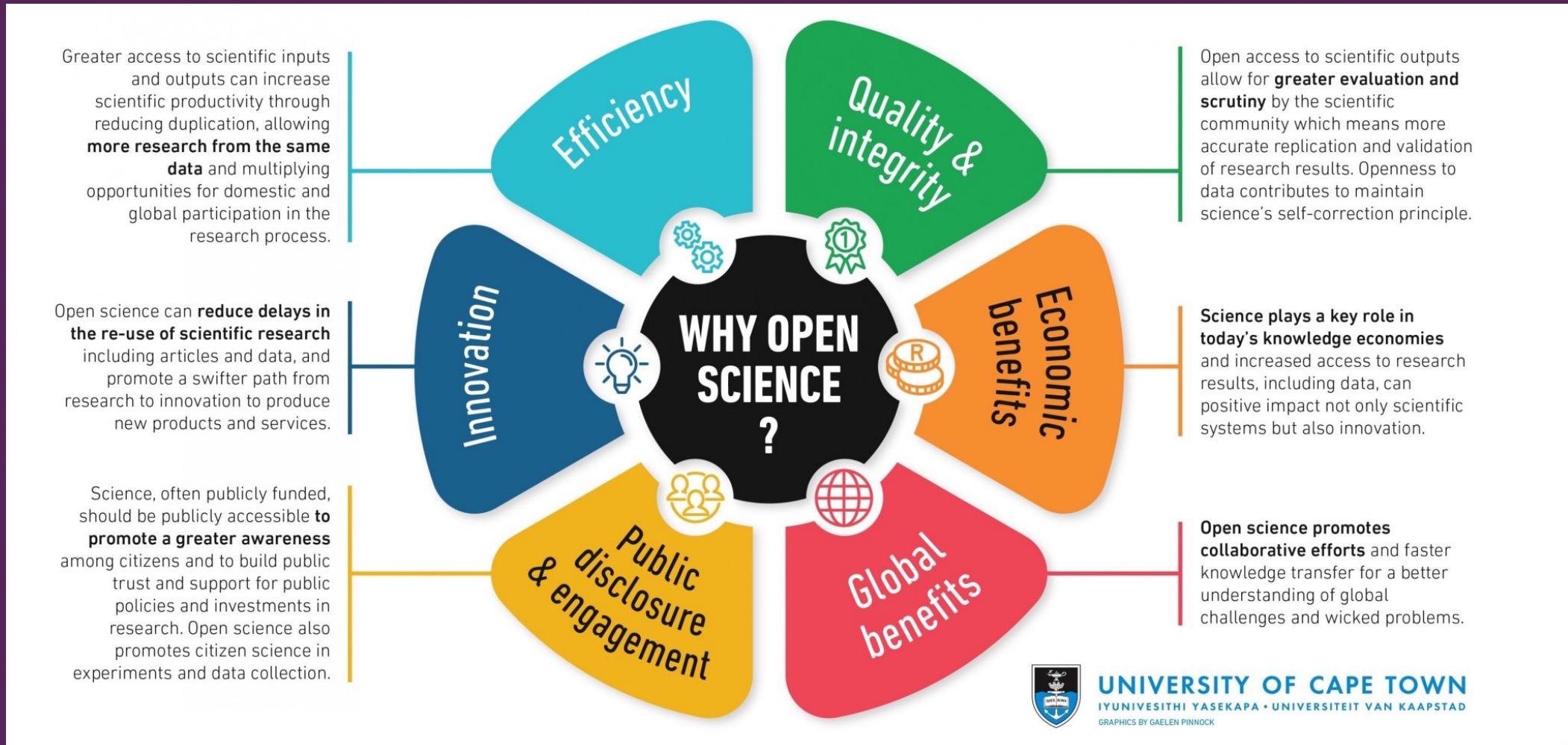
Siklus proses riset yang dapat dibuka



Keuntungan mengadopsi #SainsTerbuka (1)

- Meningkatkan kualitas riset dan pelaporannya
- Memungkinkan *networking* dan kolaborasi yang lebih luas
- Mereformasi cara ilmuwan mengelola relasi (lebih adil, terbuka, dan egaliter)
- Memperluas dampak riset
- Menambah motivasi intrinsik

Keuntungan mengadopsi #SainsTerbuka (2)



Bagaimana caranya?

OPEN SCIENCE MADE EASY

7

steps towards transparent and reproducible research

1. Create your own OSF account

Open Science Framework: (one possible) online platform to document and present your research process transparently

- Go to <https://osf.io/>
- Register: name, email, password
- Create new project: 'My Projects' → 'Create project' → Insert title → 'Create'
- The URL of the project will not be changed → can be referenced in your paper
- The account can be used for all the following aspects of Open Science (OS)
- When you are ready: Change project status from *private* to *public*



3. Open Materials

Make methods and materials transparent and available



- Upload documents describing all processes, methods and variables to your OSF project
- Add the OSF link in your paper
- Basic lists as well as detailed code books are feasible
- If possible upload the original questionnaires (be cautious with copyrighted materials!)

2. Pre-register your own studies

Describe your hypotheses, methods and analyses before running the study in your pre-registration



- In OSF: 'Project overview' – 'registrations' – 'New registration'
- Choose and complete a template
- Make it public immediately or use the embargo (up to 4 years) to postpone public access.
- Pre-registrations can ...
 - be brief or very detailed
 - be made before/during/after data collection
 - include confirmatory, but also exploratory and open research questions

4. Open Data

Make your research data publicly available



- Notify your participants in the informed consent form
- Make all primary data available that is necessary to reproduce your results
- Guarantee anonymity (if necessary delete variables, collapse, ...)
- Prepare your code book
- Upload your data files and code book to the OSF project, add the link in your paper
- Make your data citable (doi)
- Cf. the DGPs recommendation for open data sharing: http://bit.ly/dgpsdata_en

5. Reproducible Code

Make your analyses transparent and your results reproducible



- Prepare your final, well-commented analyses scripts (for example R code, SPSS syntax)
- Upload your scripts into your OSF-project and add the link to your paper
- Make sure your script, if run on your data, produces the exact result outputs that you describe in your paper
- Your analytic code is helpful even if you cannot make your data publicly available

7. Do open research and talk about it ...

Open science can promote your research career and foster research collaborations



- Refer to your OSF-account on your homepage
- Emphasize your OS activities in your CV and job applications
- Refer to your materials, data, scripts in your further work and ask colleagues to do the same if they used your materials
- Encourage your supervisor, colleagues and your students to practice open science
- Make your commitment to open science public, e.g. <http://www.researchtransparency.org/>
- Use the chances of sharing data to establish research collaboration
- Establish your own local Open-Science-Initiative at your institution, see <https://osf.io/tbkzh/>

Supported by:



Resources: <http://www.bitss.org> | <https://osf.io/preprints/psyarxiv/>
<https://cos.io/> | <https://cos.io/our-services/open-science-badges-details/>

6. Open Access

Make Pre/Postprints available



- What am I allowed to make publicly open? Check the journal guidelines at <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>
- Before the review process starts
 - Compile a preprint document (i.e., your manuscript before peer review)
 - For example, upload at <https://osf.io/preprints/psyarxiv/>
 - Ask the community for feedback
 - The preprint can be linked to an OSF-project (for example for supplementary material)
- As soon as your paper is in press
 - Compile a postprint document (i.e., final version of your manuscript after review)
 - Update the preprint at PsyArXiv by replacing it with the postprint. Indicate the final reference and doi of the PDF version of your article provided by the journal
- Papers that are made available as a preprint are cited more frequently!

Additional information and helpful links:
https://osf.io/x3s5c/wiki/Open_Science_Infos/

© August 2017:
Mitja Back, Friederike Hendriks,
Felix Schönbrodt and the Network for
Open Science Initiatives (NOSI).
Send your questions, suggestions,
comments to
felix@nicebread.de



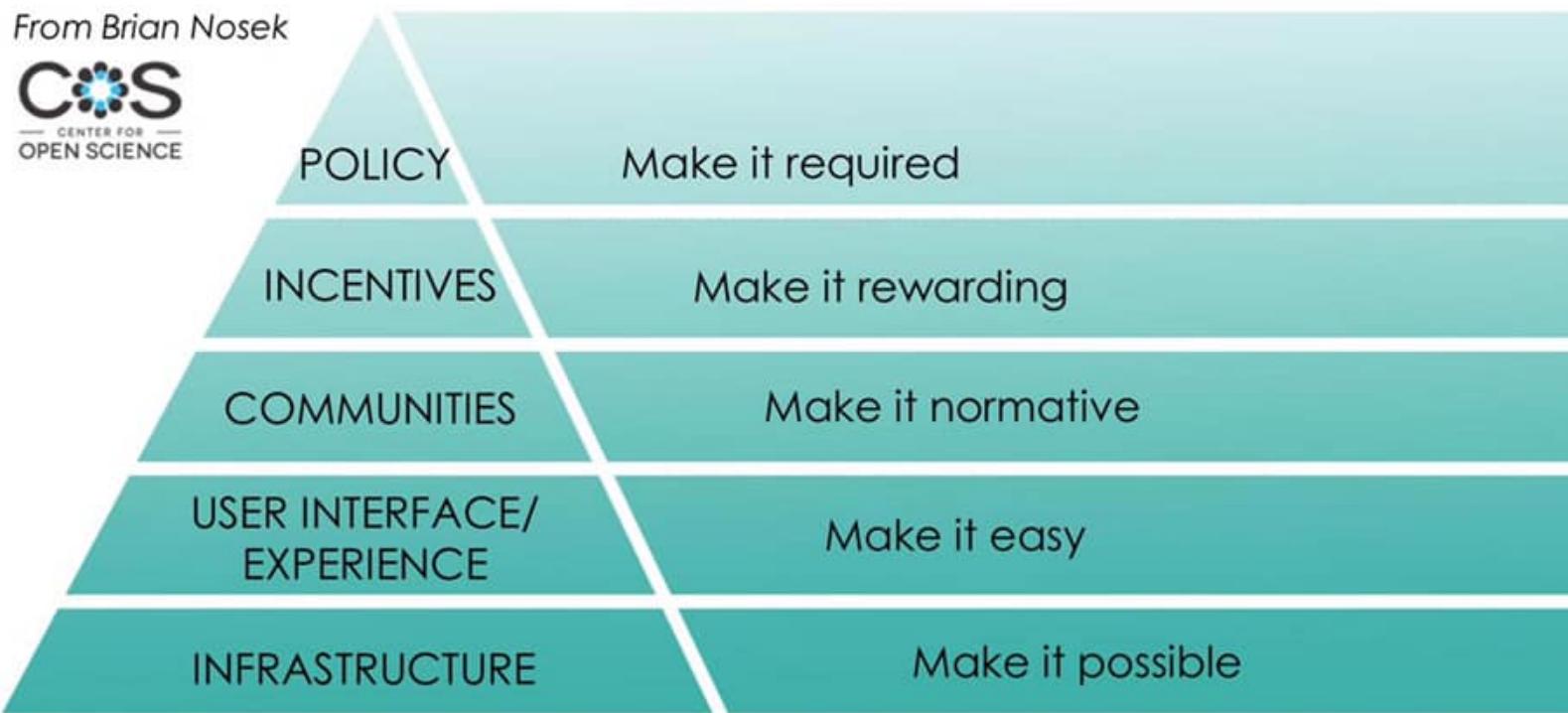
Manifesto #SainsTerbuka Airlangga*

- Mendorong peneliti untuk menyadari potensi terjadinya bias kognitif yang berakar dari keterbatasannya pribadi ketika melaksanakan penelitian
- Menggarisbawahi pentingnya pelatihan metodologi, utamanya bagi peneliti pemula dan mahasiswa
- Mempromosikan kolaborasi dan pendekatan tim saintis
- Mempromosikan praktik baik dalam meneliti (*good research practices*)
- Mendorong peneliti untuk melakukan **pra-registrasi** dan menggunakan format **laporan teregistrasi**
- Menekankan pentingnya peningkatan kualitas pelaporan penelitian (lengkap dan *reproducible*)
- Mendorong penggunaan piranti lunak dengan prinsip sumber terbuka (*open source*) dan *reproducible* (misalnya ,  atau yang lainnya)
- Mendorong evaluasi kinerja peneliti dengan menggunakan prinsip transparansi dan keterbukaan (contohnya **Transparency and Openness Promotion (TOP) Guideline** dari **Center for Open Science**) tidak sekedar menggunakan metrik proksi, seperti H-Index, JIF, dsb.
- Mendorong pembatasan penggunaan metrik proksi dan mendorong pengambil keputusan menggunakan metrik-metrik tersebut secara bertanggung jawab, sesuai dengan **San Francisco Declaration of Research Assessments (SF-DORA)**

[*] Terinspirasi dari Munafò, M. R., Nosek, B. A., Bishop, D. V., Button, K. S., Chambers, C. D., Du Sert, N. P., ... & Ioannidis, J. P. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behaviour*, 1(1), 0021.

Mengubah kebiasaan memang tak mudah...

Changing a Research Culture



Yang mungkin juga menarik...

Kursus Daring Terbuka Masif (KTDM - MOOC) Sains Terbuka Indonesia



<http://bit.ly/MOOCsainter>

Terima kasih banyak!



Paparan disusun dengan menggunakan `R` package `xaringan` dengan *template* dan *fonts* dari R-Ladies.

Chakra dibuat dengan `remark.js`, `knitr`, dan `R Markdown`.