

# Berkenalan dengan #SainsTebuka (*Open Science*)

## Workshop Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia (JAKI)

Rizqy Amelia Zein

- Dosen, Fakultas Psikologi, Universitas Airlangga
- Anggota, #SainsTebuka Airlangga
- Relawan, INA-rxiv
- Researcher-in-training, Institute for Globally Distributed Open Research and Education (IGDORE)

# Menghubungi saya?

✉️ amelia.zein@psikologi.unair.ac.id

🐦 @ameliazein

🗣 @rameliaz

💻 <https://rameliaz.github.io>

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

# Daftar topik

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



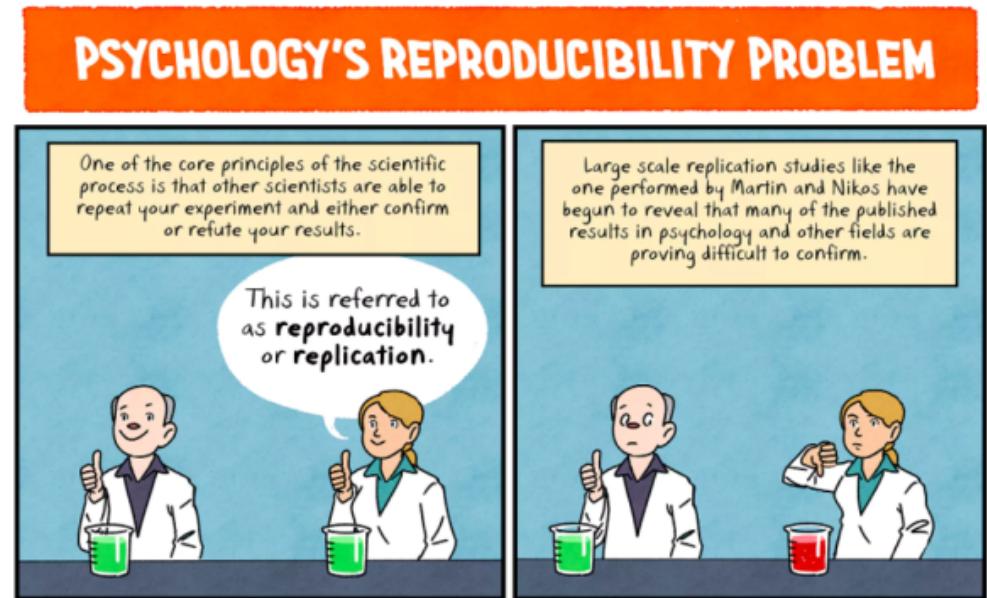
# Sains tidak sedang baik-baik saja.. (1)

- 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.



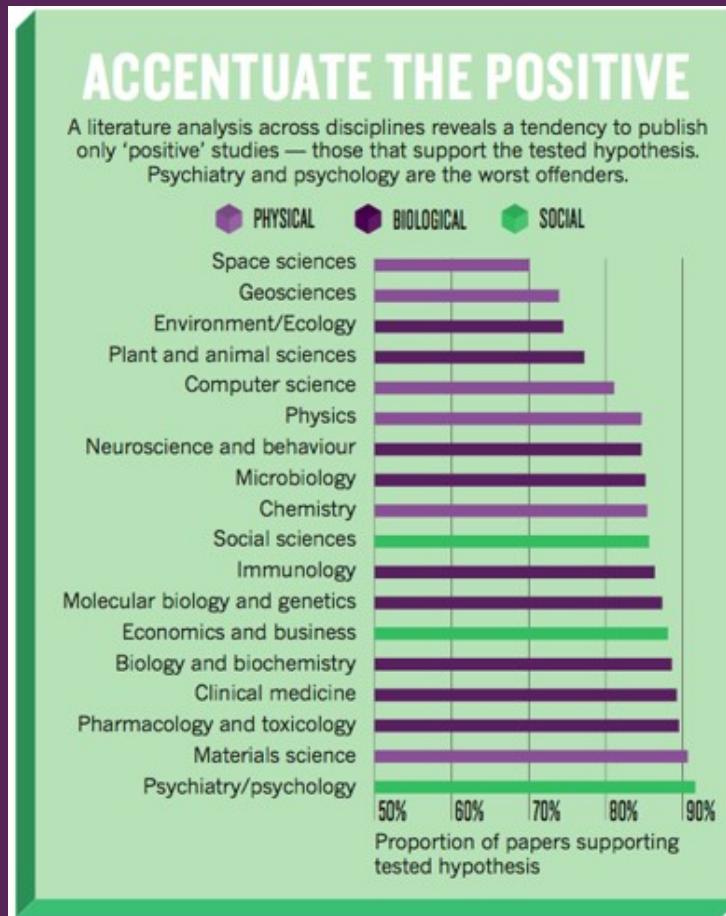
# Sains tidak sedang baik-baik saja.. (2)

- 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!



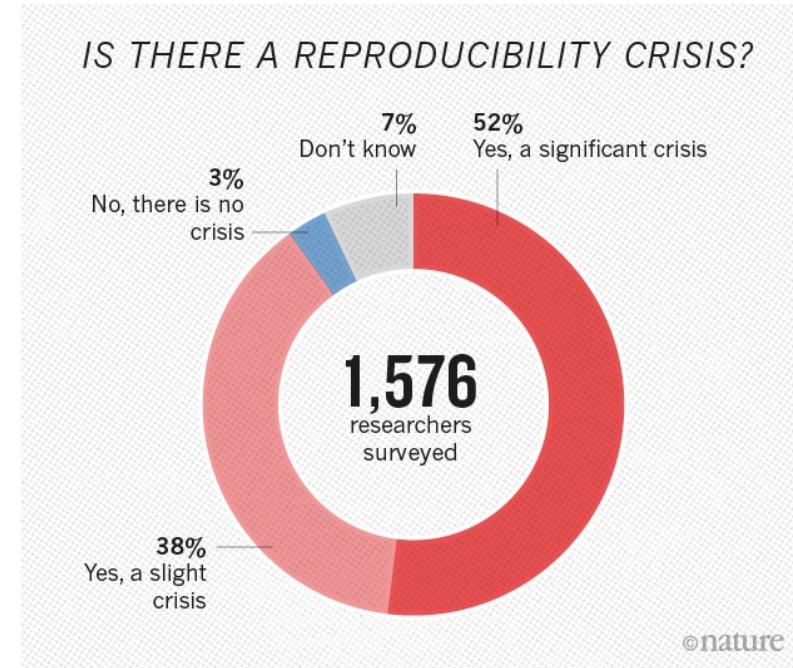
# File-Drawer Problem

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

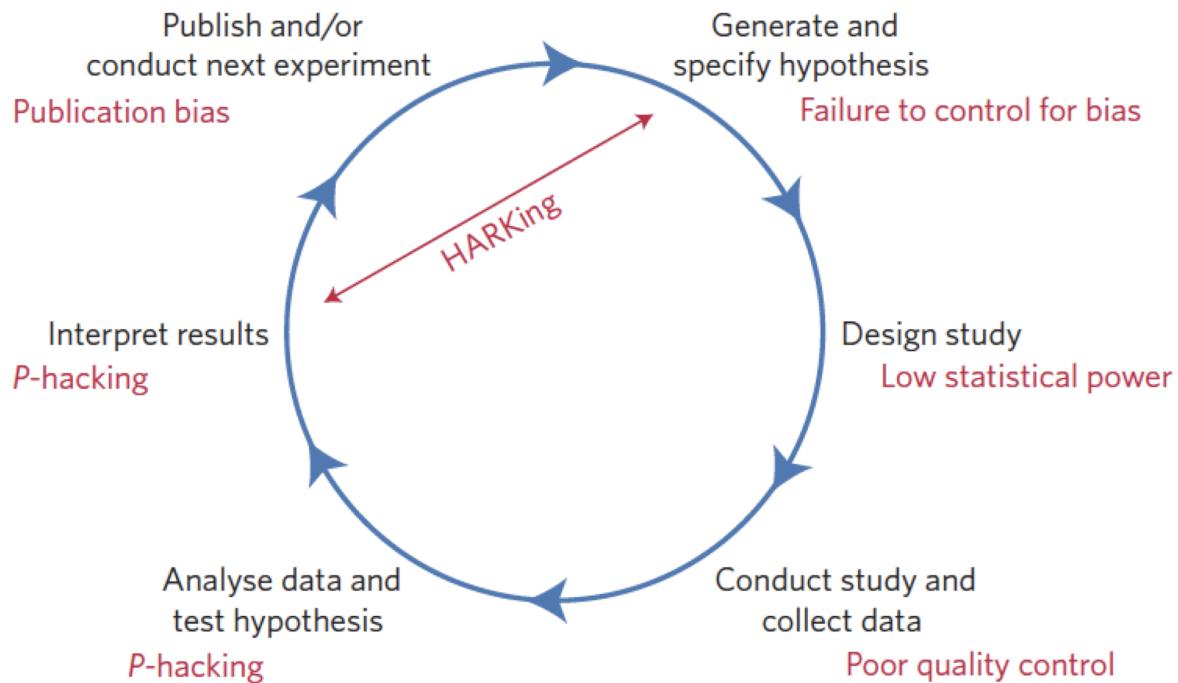


# Mengapa ini menjadi masalah?

- 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

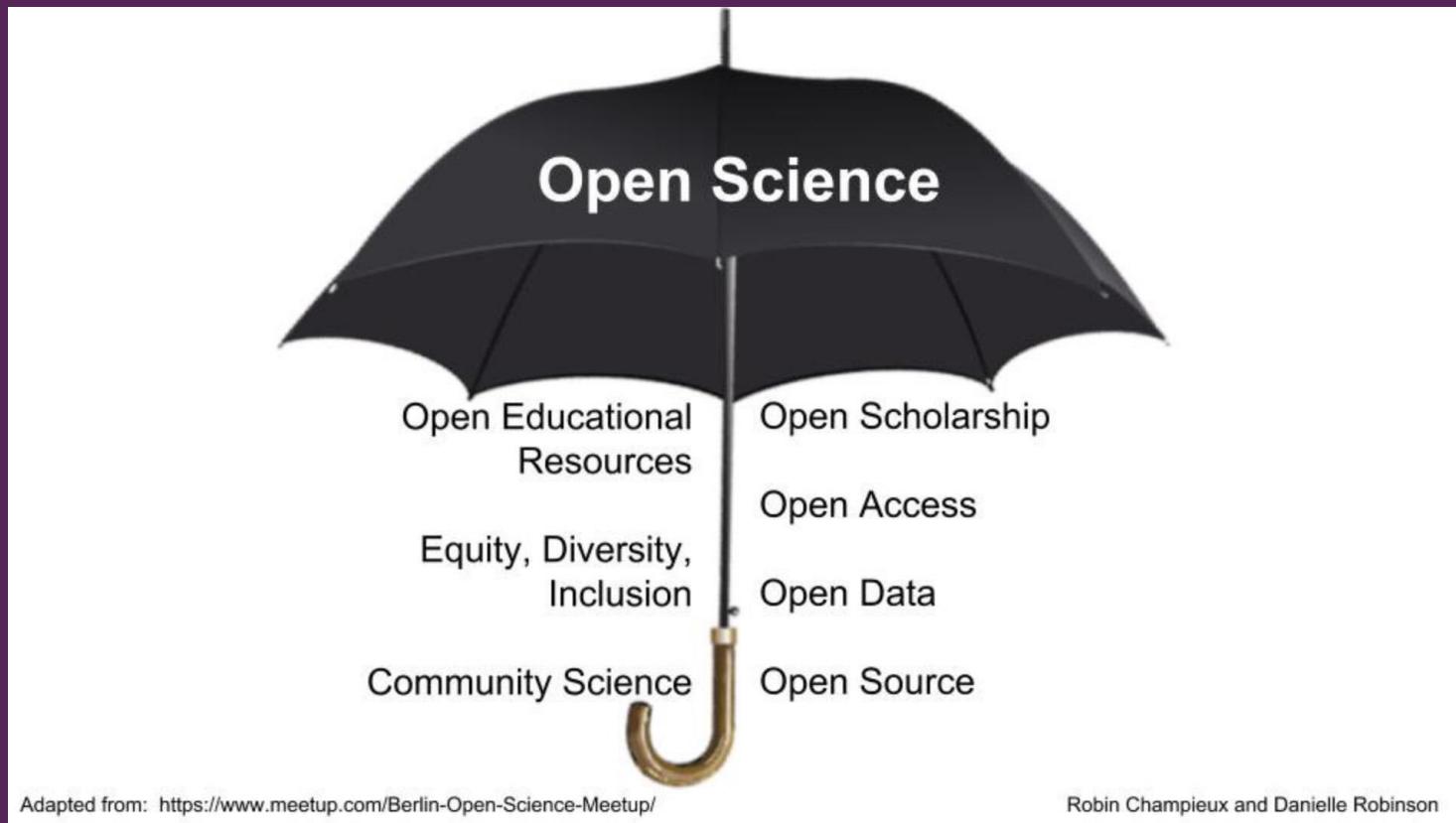
# Apa? #SainsTebuka?

..."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**)

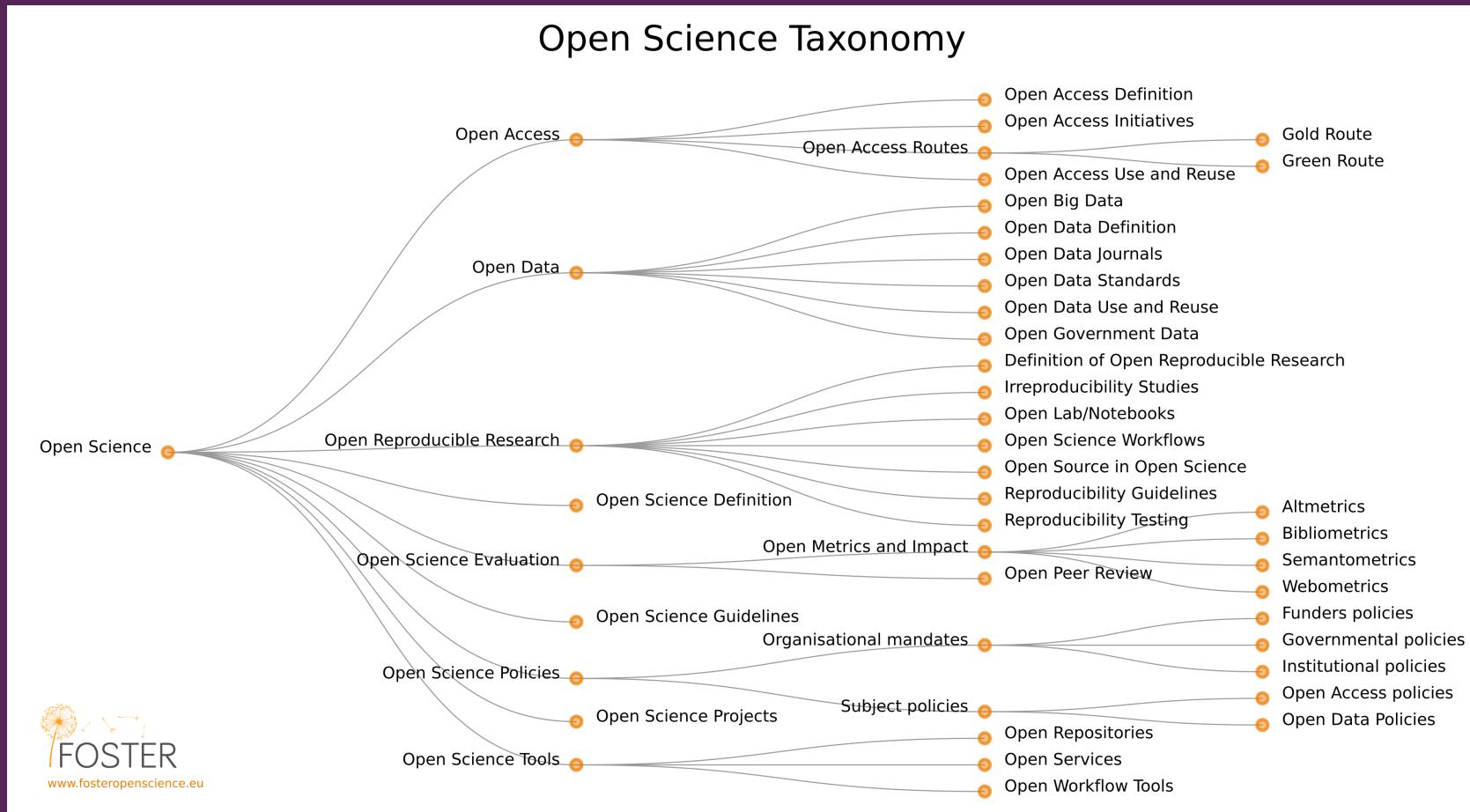
## Namun pada dasarnya

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.

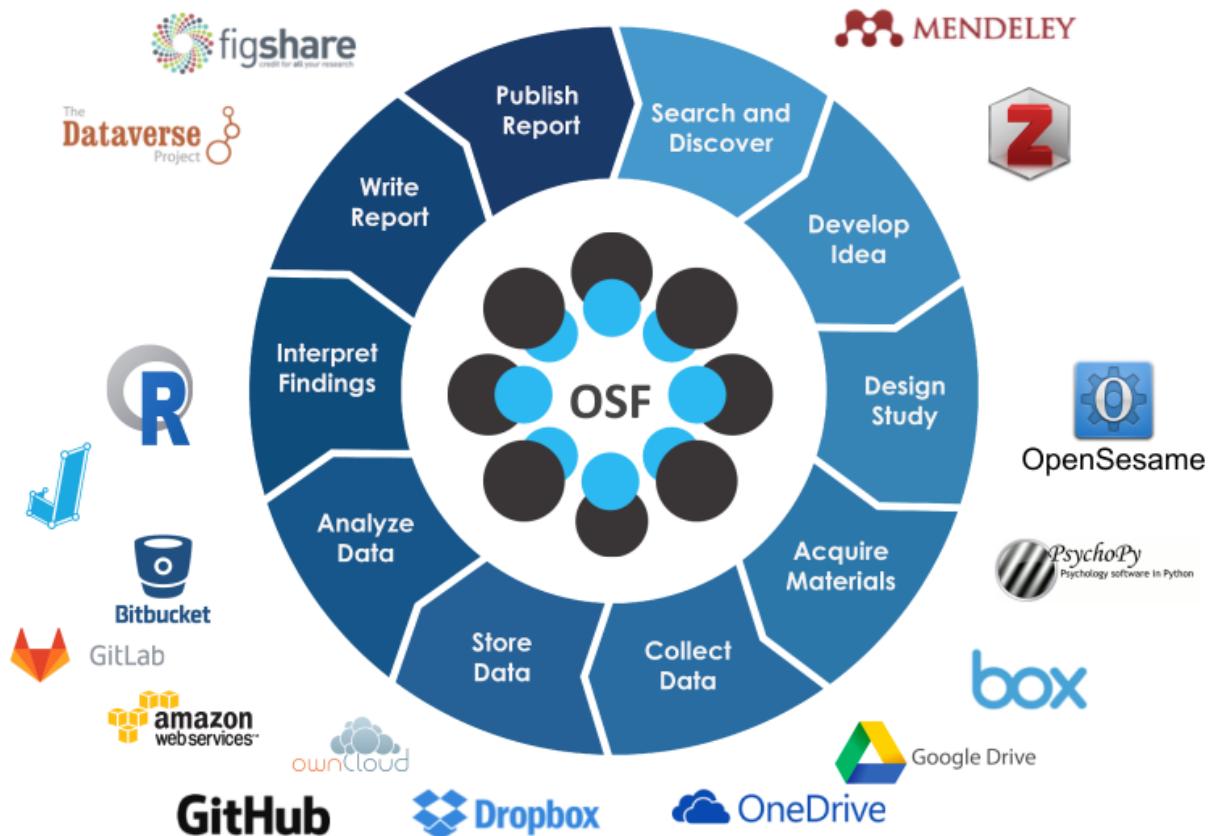
# Taksonomi #SainsTerbuka (1)



# Taksonomi #SainsTerbuka (2)



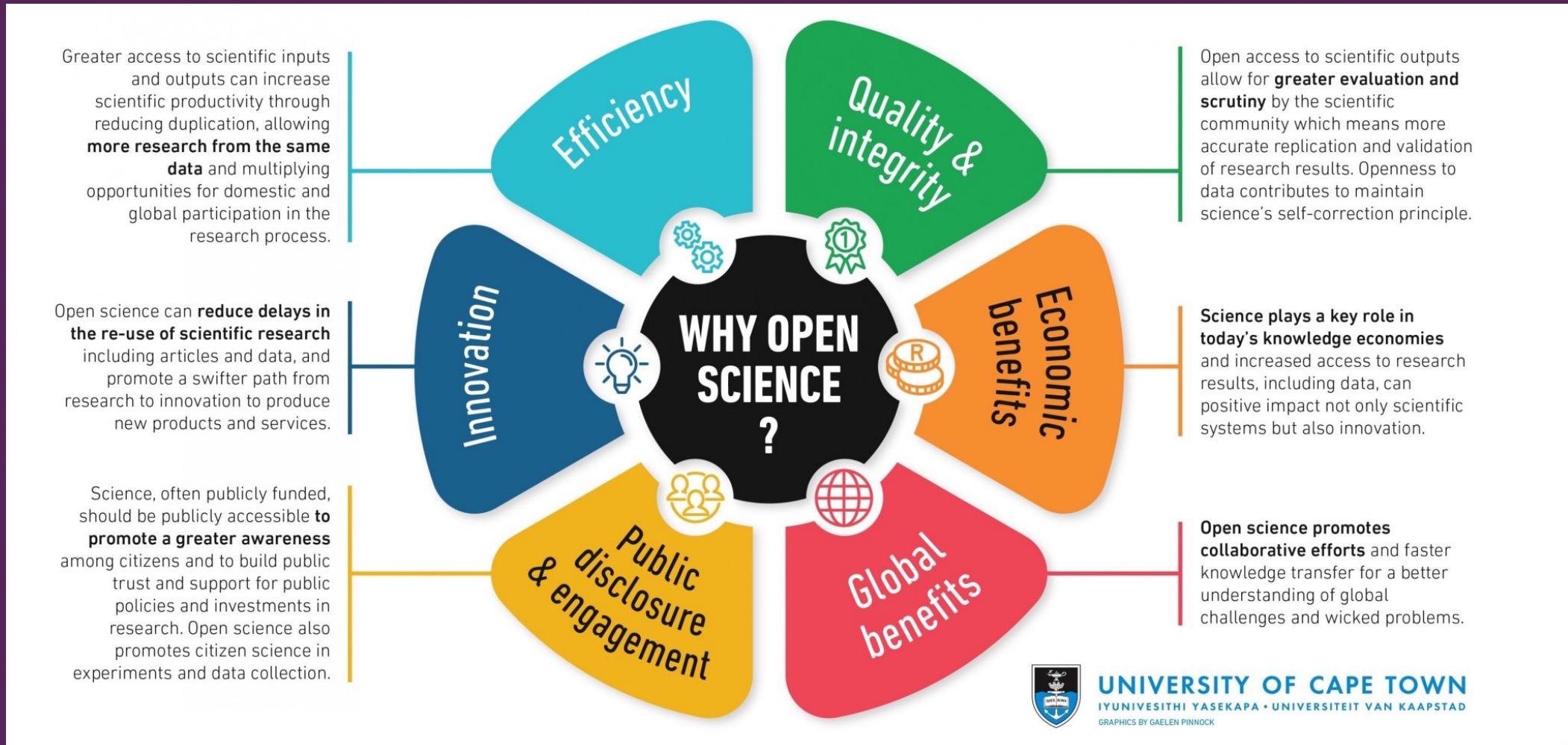
# Siklus proses riset yang dapat dibuka



# 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*



### 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](http://bit.ly/dgpsdata_en)

### 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!)

### 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/](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](mailto:felix@nicebread.de)



# Memperkenalkan #SainsTebuka Airlangga



#SainsTebuka  
**AIRLANGGA**  
Ilmu yang dibagi akan abadi

✉ sainsterbuka.ua@gmail.com

🐦 @sainsterbukaUA

➲ @sainsterbukaua

💻 <https://sainsterbukaUA.github.io>

ƒ Komunitas Sains Terbuka Airlangga

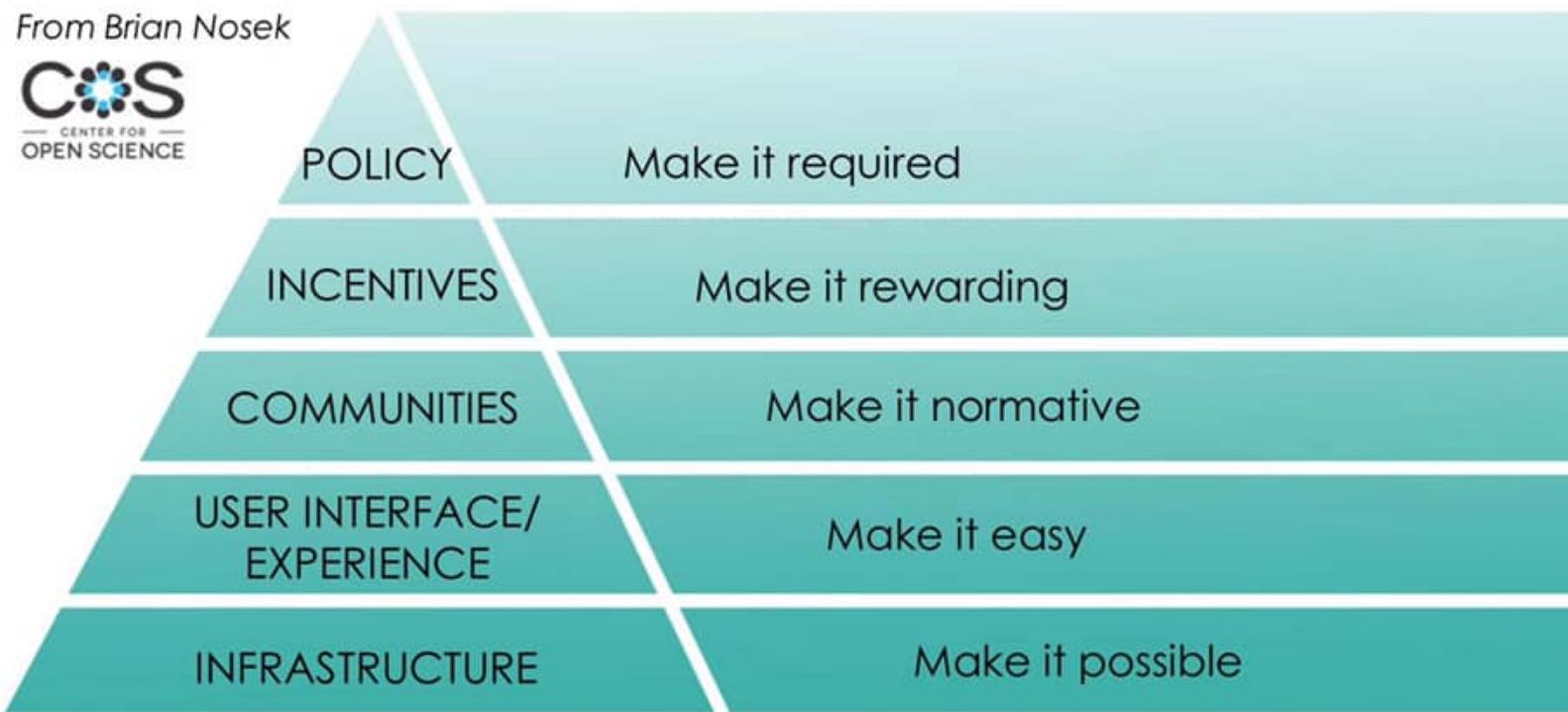
# Manifesto #SainsTerbuka Airlangga\*

- 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`.