



# Hal-hal yang kami lakukan saat menulis karya ilmiah (*Scientific Paper*)

Panduan singkat penulisan artikel ilmiah oleh  
**Dr. Aditya Rianjanu (Institut Teknologi Sumatera)**  
**Dr. Kuwat Triyana (Universitas Gadjah Mada)**



Institut Teknologi Sumatera (ITERA)

Universitas Gadjah Mada (UGM)



# Hal-hal yang kami lakukan saat menulis karya ilmiah (Scientific Paper)

Dari pengamatan yang kami lakukan, banyak orang melakukan penelitian tidak dimulai dengan persiapan dan perencanaan yang baik sehingga data yang diperoleh sangat sulit untuk ditulis menjadi manuskrip dengan alur yang baik. Karena kurangnya perencanaan dalam metode penelitian, banyak data yang akhirnya tidak dipakai atau sebaliknya, tidak tersedianya data yang sangat dibutuhkan. Akibatnya, kualitas ilmiah dalam manuskrip hanya apa adanya menyesuaikan dengan data yang diperoleh. Berdasarkan pengalaman kami selama ini, tips ini kami susun agar dapat membantu rekan-rekan yang sedang/akan/sudah menulis manuskrip publikasi sebagai bagian dari karya masing-masing, namun masih mengalami kesulitan. Semoga apa yang kami bagikan kali ini bisa bermanfaat untuk rekan-rekan semua.

**Catatan:** Tentu yang kami bagikan kali ini hanya *“one way, but not the only way”* dalam menyiapkan sebuah manuskrip publikasi, gunakan sesuai kebutuhan.

Jika terdapat pertanyaan tambahan, kami bisa di hubungi via:

✉ [aditya.rianjanu@mt.itera.ac.id](mailto:aditya.rianjanu@mt.itera.ac.id), [@Aditya\\_Rianjanu](https://twitter.com/Aditya_Rianjanu) [@a.rianjanu](https://www.instagram.com/a.rianjanu)

✉ [triyana@ugm.ac.id](mailto:triyana@ugm.ac.id)

*Mari kita mulai,*

## Bagian Pertama (bahkan sebelum mulai melakukan penelitian)

Buatlah sebuah gambar besar *“big picture”* terkait bentuk dari artikel yang akan kita buat sebelum mulai melakukan penelitian. Caranya? pilihlah satu hingga dua artikel ilmiah dari hasil kajian pustaka yang telah dilakukan dan tirulah artikel tersebut. Pastikan artikel yang kita pilih merupakan artikel mutakhir (paling lambat merupakan artikel yang terbit 3 tahun terakhir). Hal ini guna memastikan bahwa *“those kind of paper”* masih bisa *“acceptable”* oleh penerbit. Setelah memilih artikel yang mau kita tiru (mimic) alurnya, susun beberapa hal berikut ini.

- Hasil seperti apa yang ingin kita hasilkan (sebagai contoh: dalam penelitian kami, tujuannya adalah untuk menghasilkan merupakan sensor gas yang memiliki sensitivitas yang tinggi).
- Karena hasil utamanya merupakan sensitivitas sensor, maka hasil lain yang kita kerjakan semua sifatnya *complementary* (pelengkap). Pastikan instrumen dan infrastruktur yang kita miliki atau yang dapat kita akses memadai dan bisa digunakan untuk memperoleh data utama.

- Data pelengkap menurut kami ada yang harus ada dan boleh/disarankan ada. Kita harus mampu mengidentifikasi data mana yang “harus” ada dan data mana yang “boleh” ada.
- Cara membedakan data yang boleh dan harus yang paling mudah adalah seperti ini: jika data itu merupakan bagian dari “*proving part*” dari poin yang akan kita angkat maka data tersebut harus ada. Data selain data tersebut merupakan data tambahan.
- Terkadang keberadaan data *proving part* sangat krusial sehingga bisa menentukan diterima atau tidaknya manuskrip kita. (e.g., data spektroskopi Raman ketika kita menggunakan graphene-based material). Meskipun kita berpendapat bahwa suatu data tambahan sifatnya hanya “boleh”, namun terkadang banyak Reviewer yang tetap akan menyarankan kita untuk melakukan hal tersebut. Respon paling aman adalah dengan melaksanakan saran dari Reviewer tersebut. Jika memang tidak bisa dilakukan siapkan argumentasi yang kuat dan persuasif mengapa kita tidak melakukannya.
- Hindari melakukan eksperimen tanpa perencanaan bentuk hasil yang komprehensif. Jika kita eksperimen tanpa ada perencanaan maka akan ada dua kemungkinan, (1) banyak data yang terpaksa kita buang karena tidak memberi dampak pada manuskrip, (2) jika memaksakan data tersebut harus disertakan dalam manuskrip maka kita akan kesulitan membuat alur cerita yang baik/manuskrip yang kita tulis tidak jelas arahnya. Tentu akan ada saat di mana data yang kita ambil tanpa perencanaan dapat semua terpakai, namun keadaan tersebut sangat jarang.

## Bagian kedua (saat melakukan penelitian)

- Buatlah Grafik hasil secara simultan dengan saat pengambilan data. Proses ini akan memudahkan kita untuk menjustifikasi hasil yang kita dapat secara cepat (apakah perlu pengulangan, perlu perlakuan/kontrol khusus, atau perlu adanya perbaikan dari metode yang kita gunakan). Proses ini akan membantu kita mengidentifikasi masalah sedini mungkin, dengan harapan hal tersebut dapat kita selesaikan dengan cepat dan mudah. Tentu hal ini akan sangat menghabiskan waktu jika terus dilakukan. Buat batasan/limitasi agar tidak stagnan di proses ini. Limitasi yang kita buat akan mengasah “*judgment*” kita terkait hasil yang sekiranya sudah “*scientifically acceptable*”. Gagal membuat batas yang jelas akan mengakibatkan banyak waktu yang terbuang. Lakukan hal ini hingga data yang kita hasilkan lengkap.
- Jika terdapat data yang kurang baik (aneh atau bahkan terkesan “*unnatural*”), lakukan investigasi penyebabnya, lanjutkan dengan pengulangan dengan memperhatikan faktor yang berpotensi berpengaruh termasuk faktor lingkungan dan kalibrasi alat ukur secara teliti. Mayoritas data yang jelek muncul secara tidak sengaja dan akibat dari faktor-faktor tidak terduga sehingga tidak dikendalikan sejak awal. Satu atau dua hari yang kita dedikasikan untuk mengulang data jauh lebih berarti dari pada harus memutar otak menjawab pertanyaan Reviewer terkait data yang kurang baik (hal tersebut pasti akan ditanyakan).

- Setelah semua data yang kita rencanakan diperoleh (tentu sudah diplot dalam beberapa grafik), kita dapat menyusun grafik2 tersebut secara kronologis (sesuai urutan pengambilan data). Tentu letak dan urutan dari grafik bisa/pasti berubah seiring kita menulis bagian pembahasan.
- Pastikan gaya/style untuk setiap grafik yang kita gunakan harus sama (jenis dan ukuran huruf, maupun warna). Konsistensi dalam penyajian hasil sangat ditekankan (pastikan ukuran Grafik sama dengan “aspect ratio” yang sama pula). Penggunaan software seperti OriginLab akan menghasilkan grafik yang baik.

## Bagian ketiga (Penulisan manuskrip).

Tentu telah banyak literatur dan panduan penulisan artikel ilmiah yang tersedia secara daring dan gratis yang teman-teman bisa dapatkan (berbahasa Inggris). Berikut kami lampirkan beberapa literatur yang pernah kami baca dan secara kebetulan memiliki banyak kemiripan dengan apa yang biasa kami lakukan:

- (1) 11 steps to structuring a science paper editors will take seriously by Dr. Angel Borja ©Elsevier  
<https://www.elsevier.com/connect/11-steps-to-structuring-a-science-paper-editors-will-take-seriously>
- (2) 10 Simple Steps to Writing a Scientific Paper by Prof. Dr. Andrea Armani ©SPIE  
<https://spie.org/news/photonics-focus/janfeb-2020/how-to-write-a-scientific-paper>.

Teman-teman dapat cek sendiri dan ikuti langkah-langkahnya. Namun, dalam bagian ini kami akan sampaikan beberapa langkah-langkah yang biasanya kami lakukan ketika kami menulis sebuah artikel ilmiah.

### Step 1: Prepare the Figures and Tables.

Beberapa hal yang perlu di perhatikan adalah:

- Ingatlah kalimat "*a figure is worth a thousand words*". Gambar yang baik, akan mampu menjelaskan banyak hal secara jelas jika dibuat dengan sangat baik. Sisihkan banyak waktu untuk membuat sebuah Grafik/Gambar yang baik.
- Hindari "*redundancy*"  
 Informasi yang sudah jelas ada dalam Grafik/Gambar tidak perlu ada dan dijelaskan lagi dalam bagian lain dari artikel.
- Gambar beserta caption-nya harus "*self-explanatory*". Artinya pembaca harus dapat mengerti maksud dan arti dari sebuah Grafik tanpa harus membaca penjelasan dalam artikel.

- Tampilan (*appearances*) sangat penting hingga batas ini:
  - Hindari plot data yang “crowded”, Hanya gunakan 3 hingga 4 data set per Grafik.
  - Gunakan simbol yang jelas dan dapat dibedakan satu dengan yang lain.
  - Hindari melampirkan Tabel yang Panjang dan membosankan. Lampirkan sebagai supplementary information (SI).
- Jaga aspect ratio ketika mengubah ukuran sebuah Grafik pada artikel. (hal ini sering muncul pada artikel yang terbit pada “low impact journal”. (Grafik akan terlihat kurang baik/tidak proporsional)
- Gunakan simbol/warna yang konsisten untuk mewakili hal yang sama, dalam berbagai Grafik (sebagai contoh gunakan warna merah untuk sampel A dan biru untuk sampel B, dan gunakan aturan yang sama untuk Grafik lain pada manuskrip yang sama)
- Tiru bagaimana artikel yang baik menyajikan Gambarnya (Jika grup Anda sudah memiliki gaya yang baik, konsisten gunakan gaya yang sama).
- Buatlah skema ilustrasi untuk menjelaskan beberapa hal agar lebih mudah dipahami, jika memungkinkan.
- Hindari penggunaan garis vertikal pada Tabel (praktik ini sangat biasa dalam jurnal penerbit besar seperti Elsevier dan ACS).

Dari pengalaman, hal pertama yang kami anggap sukses adalah kami mencontoh sebuah artikel ilmiah yang baik adalah Gambarnya. Penyajian gambar adalah hal yang paling mudah untuk kita tiru. Meskipun dari segi hasil dan cara penulisan masih sangat buruk (pada awalnya), minimal manuskrip kita sudah terlihat “meyakinkan”. Meskipun pada akhirnya akan di tolak karena “*weak results*” dan “*weak writings*”. Namun demikian kemampuan menulis dan melakukan eksperimen yang baik akan mengalam perbaikan dengan pengalaman. Tetapi, kemampuan menulis narasi (*story telling*), menyajikan data, dan penelitian yang baik, dalam hemat kami sama pentingnya. Harap sisihkan waktu yang banyak untuk belajar menyajikan data dalam bentuk Grafik secara baik.

## Step 2: Write the Methods.

Bagian ini merupakan bagian yang paling mudah untuk ditulis terlebih dahulu. Pastikan untuk menyertakan beberapa hal termasuk (1) daftar lengkap material yang digunakan (lengkapi dengan detail seperti jenis, berat molekul (jika polimer), *grade (analytical of technical)*, produsen, dsb). Lengkapi juga dengan detail purifikasi jika dilakukan. (2) prosedur fabrikasi dan sintesis dari material yang kita buat, proses lain yang dilakukan, sertakan parameter-parameter spesifik yang kita gunakan agar yang kita lakukan dapat “*reproducible*”. Tambahkan pula analisa instrumen standar yang digunakan seperti SEM, TEM, AFM, dsb.

Tentu gaya penulisan dari tiap bidang akan berbeda, yang kami sampaikan di atas merupakan gaya standar yang biasa ada pada bidang Materials Science and Engineering.

Beberapa hal yang harus di hindari:

- Menulis proses/prosedur yang tidak signifikan dampaknya terhadap hasil.
- Mengulang secara replikasi dari proses yang sama dengan yang sudah pernah di tulis dalam artikel yang telah terbit. Cukup di sitasi saja.

Hal ini terutama apabila proses atau step yang kita lakukan sama persis dengan literatur sebelumnya, khususnya step yang kita tulis sendiri dalam manuskrip kita yang sudah terbit. Akan tetapi beberapa Reviewer/Editor lebih memilih/meminta kita tetap jelaskan dengan juga merujuk pada literatur pendahulu. Jika terdapat kasus seperti itu baiknya kita lakukan, meskipun akan sulit menjelaskan sebuah proses yang sama dengan bahasa dan gaya yang berbeda demi menghindari self-plagiarism. (khususnya untuk peneliti “non-native English” seperti kita)

Namun ternyata (berdasarkan penuturan Editor), ada toleransi cukup besar pada “textual plagiarism” yang masih diperbolehkan pada bagian “material and methods” hingga mencapai 30 % (dicek menggunakan software seperti iThenticate).

### Step 3: Write up the Results and Discussion.

Bagian ini bisa kita tulis setelah semua data kita yakini lengkap dan Grafik maupun Tabel sudah dibuat dan di susun ke dalam sebuah manuskrip. Kita bisa mulai dengan secara terpisah dan satu per satu membahas semua Grafik yang ada (batasi penjelasan tiap Grafik menjadi 1 hingga 2 paragraf). Setelah kita bahas secara terpisah barulah kita buat agar paragraf satu dengan lainnya sinkron dengan memberikan kalimat-penghubung di awal atau di akhir. Tujuan akhirnya adalah agar satu paragraf dengan yang lain memiliki kesinambungan dan *story telling* yang baik.

Beberapa jurnal memisahkan secara jelas bagian “results” dan bagian “discussion”.

Namun kami sendiri lebih biasa dengan jenis bagian “results and discussion” yaitu jenis yang menggabungkan keduanya.

- Bagian ini merupakan bagian jawaban dari pertanyaan “what have we found?”. Ingat, hanya tampilkan data/grafik yang relevan terhadap poin yang ingin kita sampaikan.
- Gunakan sub-heading jika diperlukan (akan memudahkan dalam mengatur alur cerita).
- Sebagian orang akan mengatakan “probably it is the easiest section to write, but the hardest section to get right”. Hal tersebut karena bagian ini merupakan bagian terpenting dari manuskrip kita.
- Bagian ini merupakan kesempatan kita untuk “selling our data”. Banyak manuskrip yang mengalami rejection/penolakan akibat dari “weak discussion”. (pengalaman pribadi).
- Beberapa hal yang harus diperhatikan dan diingat:
  - Hindari penggunaan kalimat/pernyataan yang “*over-confidence*” melebihi dari apa yang kita dukung dengan data. Artikel kita pada awalnya akan terlihat menarik namun akan membuat Reviewer/Editor (*irritate*). Jangan samakan dunia

akademis dengan *advertisement* (yang sering sekali *blowing something out of proportion*).

- Spekulasi terkait interpretasi yang mungkin diperbolehkan, namun harus didukung dengan fakta bukan sekedar imajinasi.

Ingat 2 hal ketika meng-interpretasikan sesuatu. Hal tersebut harus sangat didukung oleh (1) data eksperimen, atau (2) hasil eksperimen terdahulu (literatur).

Jangan pernah interpretasikan sesuatu yang tidak dapat di dukung oleh salah satu dari dua hal tersebut. (*I learn this the hard way, I hope you did not*).

- Memperbaiki bagian “Results and Discussion” bukan hanya terkait masalah penulisan. Kita mungkin harus melakukan tambahan eksperimen. Jika kita merasakan urgensi untuk melakukan tambahan eksperimen atau analisa lebih lanjut, lakukanlah.

Tips praktis menulis bagian Results and Discussion.

Kami akan memberikan contoh satu gambar dengan “*best-practice*” untuk menjelaskan gambar tersebut.

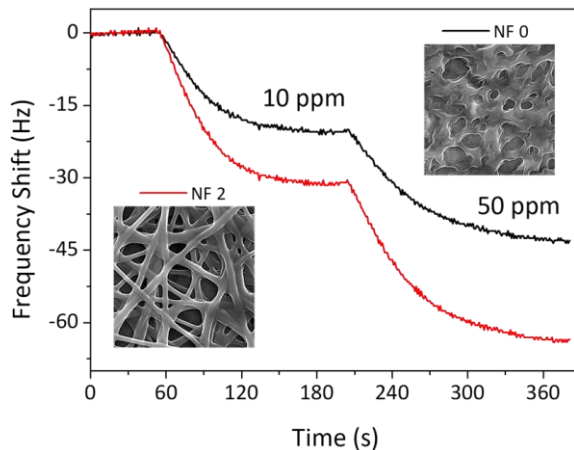


Figure 6(a) Frequency responses of PVAc thin-film (NF 0) and PVAc nanofiber (NF 2).

Buatlah beberapa daftar hal yang ingin kita jelaskan dari Gambar yang ada.

Daftar tersebut harus termasuk.

- Penjelasan terkait Gambar.
- Hal detail yang dapat terlihat pada Gambar (termasuk tren data: meningkat dengan peningkatan konsentrasi, perbandingan data baik secara kualitatif maupun kuantitatif.)
- Interpretasi dari hal yang menyebabkan hasil tersebut. (dukung dengan data atau literatur).

- Contoh paragraf penjelasan dari Gambar: dikutip dari artikel penulis yang telah terbit pada *Sci. Rep.* 9, 15407 (2019)

“Figure 6(a) shows the measured dynamic responses of QCM sensors coated with PVAc thin–film (NF 0) and PVAc nanofiber (NF 2) under exposure to safrole vapors. During gas sensing test, the safrole concentration was initially set at 10 ppm and subsequently increased to 50 ppm. It is clearly shown that the nanofiber structure (NF 2) provides larger frequency shifts (i.e., around 1.5 times) compared to its thin–film counterpart (NF 0), even though PVAc deposition masses for both devices were kept at similar level. At 50 ppm safrole concentration, the frequencies of NF 0 and NF 2 samples drop by 42 Hz and 65 Hz, respectively, from the initial value where the gas has not been injected to the sealed chamber. This result has confirmed the importance of having larger and rougher sensitive area made as nanofibers compared to ordinary thin film [ref.]”

Merah (penjelasan dari Gambar), hijau (tren data dengan perbandingan kualitatif dan kuantitatif), dan biru (interpretasi yang didukung dengan literatur).

- Cara tersebut merupakan yang mudah dan dapat diterima. Tentu ada banyak cara yang lebih baik dalam menjelaskan sebuah Gambar.

#### Step 4: Write a clear Conclusion.

- Bagian ini menggambarkan bagaimana penelitian kita “*advancing the field*”.
- Kesalahan yang sering terjadi adalah mengulang apa yang sudah dituliskan dalam abstrak atau hanya membuat daftar dari data/angka-angka yang kita dapatkan.
- Cara termudah untuk menyusun sebuah kesimpulan adalah dengan mulai menulis **hasil utama dari penelitian (menjawab tujuan) pada kalimat pertama**, diikuti dengan **tiga sampai empat kalimat menjelaskan beberapa hasil kunci (*key findings*)**. Bagian selanjutnya diisi dengan penjelasan **dampak dari hasil kita terhadap dunia penelitian yang lebih luas** dan akhiri dengan **pandangan akan arah penelitian selanjutnya (*future direction*)**.

Kami tidak pernah mengalami masalah ketika kami membuat kesimpulan dengan menggunakan formula tersebut.



- Contoh dari kesimpulan yang pernah kami tulis: dikutip dari artikel yang telah terbit pada *ACS Appl. Nano Mater.* 3, 5687–5697 (2020)

“We have devised a quartz crystal microbalance (QCM) sensor functionalized with organic acid-doped polyvinyl acetate (PVAc) nanofibers for sensitive analysis of ammonia vapor in the air. The PVAc nanofiber morphology has appeared to cross-link upon the introduction of the organic acids as confirmed by scanning electron microscopy (SEM) and atomic force microscopy (AFM) images. The FTIR spectra have revealed the success of the doping process. The humidity effect during ammonia detection has been compensated by frequency-shift correction. Besides its highest sensitivity (i.e., 2.95 Hz/ppm) among other tested devices, the proposed QCM sensor coated with PVAc/citric acid (CA) nanofibers has reached a sub-ppm level detection limit (i.e., 550 ppb). Furthermore, it has provided more rapid onset response and recovery times, better sensing repeatability, and higher selectivity compared to its bare PVAc-based counterparts. Using all the obtained measurement results, this organic acid doping method could be opted as a promising yet low-cost path to enhance the performance of hybrid QCM-based ammonia gas sensors at the sub-ppm level of concentration. In future work, several QCMs modified with different types of acid/polymer nanofibers will be integrated as a sensor array and employed as the key component in a portable electronic nose system, where advanced machine learning algorithms will also be combined to evaluate the obtained matrix datasets. Hence, different hazardous gases including volatile organic compounds (VOCs) can be simultaneously detected with high sensitivity and subsequently classified or discriminated with high accuracy. This smart sensor system may find applications in early disease diagnostics, health care analytics, environmental gas monitoring, and the automotive industry.”

Hitam (kesimpulan utama), merah (beberapa hasil kunci), biru (dampak luas dari penelitian), hijau (*future direction*)

## Step 5: Write a compelling introduction.

Sebuah “introduction” yang baik harus dapat menjawab beberapa pertanyaan berikut:

- Apakah masalah yang ingin diselesaikan?
- Apakah sudah ada solusi dari p=masalah tersebut?
- Dari solusi yang sudah dilakukan adakah yang terbaik?
- Apakah keterbatasan utama dari solusi tersebut?
- Apakah hal yang ingin kita capai (pernyataan tujuan)?
- Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun sebuah Introduction:
  - Gunakan Bahasa yang singkat dan jelas

- Tujuan penelitian harus tertera jelas pada bagian akhir dari sebuah Introduction.
- Gunakan penelitian terbaru (3 hingga 5 tahun terakhir) sebagai kajian pustaka.
- Hal yang juga tak kalah penting adalah apresiasi penelitian terdahulu yang dilakukan oleh rekan Anda (grup yang sama) yang mana pekerjaan mereka merupakan fondasi dari apa yang sedang Anda lakukan sekarang.

## Step 6: Write the Abstract.

- Hindari penggunaan jargon, *abbreviations*/penyingkatan yang tidak umum dan referensi.
- Setiap kata dan kalimat harus akurat, hanya gunakan kata yang memiliki makna yang sangat tepat dengan maksud.
- Abstrak yang baik akan meyakinkan pembaca untuk melanjutkan membaca artikel yang kita tulis.
- Secara normal tersusun kurang dari 250 kata.
- Dalam sebuah abstrak, terhadap empat hal yang esensial
  - Pernyataan masalah “*problem statement*” (*why it needs to be done*)
  - Pernyataan tujuan dan metode penelitian “*aims and methodology*” (*what did we do?*)
  - Hasil utama “*main findings*” (*what did we find?*)
  - Kesimpulan dan implikasi secara luas “*conclusion and implication*” (*how our study advancing the field*)
- Contoh abstrak dari penelitian kami yang telah terbit: di kutip dari *Sensors Actuators A Phys. 304, 111902 (2020)*.

“Analysis of atmospheric ammonia gas is always challenging with the main issues are low selectivity and sensitivity. In this study, we devised a quartz crystal microbalance (QCM) method to detect ammonia gas in the air using electrospun polyvinyl acetate (PVAc) nanofiber that was doped with boric acid to obtain better ammonia sensing characteristics. The produced nanofiber was checked mainly by SEM-EDX and FTIR spectroscopy. The sensitivity of the PVAc/BA6 nanofiber QCM sensor was found to be 0.072 Hz/ppm, which was higher than that of the undoped one (0.044 Hz/ppm). Apart from the enhanced sensitivity, the PVAc/BA6 nanofiber sensor also showed good and enhanced selectivity towards ammonia gas detection. Doping PVAc nanofibers with boric acid proves to enhance both sensitivity and selectivity of ammonia gas sensing. This work could open a promising way to advance the sensitivity and selectivity of the QCM gas sensor modified with polymers doped with suitable compounds.”

Hitam (*problem statement*), merah (*aim and methodology*), hijau (*main findings*), biru (*conclusion and implication*).

### Step 7: Compose a concise and descriptive Title,

- Bagian terakhir yang ditulis, namun sama pentingnya.
- Judul dari artikel yang kita buat harus sangat akurat dan presisi (**exactly**) mewakili apa yang ada dalam artikel tersebut.
- Jaga agar judul yang kita informatif dan tepat (*clear, descriptive, and not too long*).
- Diskusikan dengan pembimbing atau *co-author* ketika memutuskan untuk memilih judul artikel.

### Hal tambahan yang perlu di ingat.

- ✓ Suka atau tidak suka kualitas dari Gambar yang ditampilkan pada artikel akan menjadi *judgement*/pengadil bagi kita
- ✓ Shitty first draft  
Tiada first draft yang baik, kuncinya adalah perbaikan secara konstan dan kontinu. (namun, hanya lakukan revisi ketika first draft sudah selesai di buat)
- ✓ Discipline = good results.  
“tiada hasil yang mengkhianati usaha”
- ✓ Bagi mahasiswa, tulislah manuskrip sebaik mungkin yang kita bisa sebelum diserahkan kepada pembimbing untuk di revisi (**try your very best to not disappoint them**).
- ✓ Minimalkan kata yang kurang tepat atau *typos*. (gunakan aplikasi office proofings)
- ✓ Terbukalah pada kritik yang membangun (khususnya dari pembimbing bagi mahasiswa).
- ✓ Jangan berkecil hati apabila mengalami penolakan/*rejection*. (penolakan menjadi hal biasa dalam dunia akademis).

*Voila, now your manuscript has already done!!*

*Namun demikian perjuangan kita belum selesai. Bagian tersulit (menurut saya) masih belum berlalu. Momok paling menakutkan adalah proses peer-review.*

*Pada kesempatan lain kami akan membagikan pengalaman kami berkaitan dengan (1) pemilihan jurnal yang tepat, (2) memastikan proses peer-review berjalan mulus, (3) membuat “response letter” dan menjawab komentar Reviewer secara positif dan konstruktif, dan yang terakhir terkait (4) bagaimana menyikapi rejection/penolakan.*

*Sampai jumpa pada kesempatan lain.*

*Good luck with your manuscript.*

## Literatur tambahan

Bila tertarik pada dunia “academia” dan terkait “scientific writing”, kalian bisa cek kanal YouTube dari **Prof. Darren Lipomi** (UCSD, USA). Banyak video beliau yang bagus dan menjadi inspirasi bagi saya.

Link [https://www.youtube.com/channel/UCxTe7\\_aKWvLw8VQsf-SXZvQ](https://www.youtube.com/channel/UCxTe7_aKWvLw8VQsf-SXZvQ)

## Beberapa publikasi dari kami yang bisa digunakan sebagai contoh

1. Roto, R., Rianjanu, A., Rahmawati, A., Fatyadi, I.A., Yulianto, N., Majid, N., Syamsu, I., Wasisto, H.S., Triyana, K., 2020. Quartz Crystal Microbalances Functionalized with Citric Acid-Doped Polyvinyl Acetate Nanofibers for Ammonia Sensing. *ACS Appl. Nano Mater.* 3, 5687–5697.  
<https://doi.org/10.1021/acsanm.0c00896>
2. Rianjanu, A., Julian, T., Hidayat, S.N., Yulianto, N., Majid, N., Syamsu, I., Wasisto, H.S., Triyana, K., 2020. Quartz crystal microbalance humidity sensors integrated with hydrophilic polyethyleneimine-grafted polyacrylonitrile nanofibers. *Sensors Actuators B Chem.* 319, 128286.  
<https://doi.org/10.1016/j.snb.2020.128286>
3. Rianjanu, A., Triyana, K., Nugroho, D.B., Kusumaatmaja, A., Roto, R., 2020. Electrospun polyvinyl acetate nanofiber modified quartz crystal microbalance for detection of primary alcohol vapor. *Sensors Actuators A Phys.* 301, 111742.  
<https://doi.org/10.1016/j.sna.2019.111742>
4. Triyana, K., Rianjanu, A., Nugroho, D.B., As'ari, A.H., Kusumaatmaja, A., Roto, R., Suryana, R., Wasisto, H.S., 2019. A highly sensitive safole sensor based on polyvinyl acetate (PVAc) nanofiber-coated QCM. *Sci. Rep.* 9, 15407.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-51851-0>
5. Rianjanu, A., Nugroho, D.B., Kusumaatmaja, A., Roto, R., Triyana, K., 2019. A study of quartz crystal microbalance modified with polyvinyl acetate nanofiber to differentiate short-chain alcohol isomers. *Sens. Bio-Sensing Res.* 25, 100294.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbsr.2019.100294>
6. Roto, R., Rianjanu, A., Fatyadi, I.A., Kusumaatmaja, A., Triyana, K., 2020. Enhanced sensitivity and selectivity of ammonia sensing by QCM modified with boric acid-doped PVAc nanofiber. *Sensors Actuators A Phys.* 304, 111902.  
<https://doi.org/10.1016/j.sna.2020.111902>

## Tentang Penulis:



**Aditya Rianjanu** received his B.Sc. (2015) and Ph.D. (2019) degrees in Physics, from Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia. In 2015, he received the PMDSU scholarship from the Ministry of Research, Technology and Higher Education of the Republic of Indonesia under supervision of Dr. Kuwat Triyana. He joined the Material Engineering Programs at Institut Teknologi Sumatera (ITERA) as a lecturer since 2020. His research interests include nanofiber fabrication and its application in gas sensors based on quartz crystal microbalance. He is co-author of more than 19 publications in indexed international scientific journals (h-index: 9). Since 2019, he has been a reviewer for International Journal of Environmental Analytical Chemistry, Journal of Materials Chemistry C, and Materials Chemistry and Physics



**Kuwat Triyana** received his B.Sc. (1991), M.Sc. (1997), and Ph.D. (2005) in Physics, from Universitas Gadjah Mada, Indonesia; Institut Teknologi Bandung, Indonesia; respectively, and in Applied Science for Electronics and Materials, Kyushu University, Fukuoka, Japan. He joined the Department of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia in 1997, where he is currently an Associate Professor. He is now as Head of Taste and Odor Research Center (TOR-C), Universitas Gadjah Mada. He is also Founder of PT. NanoSense Instrument Indonesia and serves as a member of the Institute of Halal Industry and System (IHIS), Universitas Gadjah Mada, to develop rapid halal authentication tools. In professional organization, he is recently a Vice President of Physical Society of Indonesia (PSI) and also Materials Research Society of Indonesia (MRS-id). His current researches are QCM-based chemical sensors, electronic nose and tongue systems, and their applications. He is co-author of more than 120 publications in indexed international scientific journals.