

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, A. H. Ramelan, dan Suharyana. "Sintesa Titanium dioxide (TiO₂) untuk Dye-Sensitized Solar Cell dengan Antosianin Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)". Indonesian Journal of Applied Physics, Vol. 3, No. 2:181, 2013.
- Aliah Hasniah, 2016, "*Potensi Aplikasi Bayam Merah Dan Jahe Merah Sebagai Dye Pada Sel Surya Berbasis Dye (Dssc)*", Skripsi, Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Uin Sunan Gunung Djati, Bandung.
- Al-Alwani, M. A. M., Mohamad, A. B., Ludin, N. A., Kadhum, A. A. H., & Sopian, K. (2016). Dye-sensitized solar cells: Development, structure, operation principles, electron kinetics, characterisation, synthesis materials and natural photosensitisers. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65, 183–213. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.06.045>
- Buwono, M. C. (2010). *Arus Sel Surya Dengan Rekonfigurasi Seri-Paralel Arus Sel Surya Dengan Rekonfigurasi Seri-Paralel*. Universitas Indonesia.
- Cari, Nurussaniah, Boisandi, Anita, Supriyanto, A., & Suryana, R. (2013). Pengaruh Konsentrasi Poly (3-hexylthiophene) (P3HT) terhadap Peningkatan Efisiensi Dye Sensitized Solar Cells. *Seminar Nasional Lontar Pysics Forum 2*, 1331-1337.
- D. Dahlan, T. S. Leng dan H. Aziz. "Dye Sensitized Solar Cells (DSSC) dengan Sensitiser Dye Alami Daun Pandan, Akar Kunyit Dan Biji Beras Merah (Black Rice)". *Jurnal Ilmu Fisika (JIF)*, Vol. 8 No. 1:1-8, 2016.
- Fitriah, Hidayatul,Dkk, 2017,"Pengaruh Lama Perendaman Tio₂ Dalam *Dye Sensitizer* Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana Tabacum L*) Terhadap Efisiensi *Dye Sensitizer Solar Cell (Dssc)*" Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jember.
- Gratzel, M. 2001, "*Photoelectrochemical Cells*". *Nature* 414: h. 338-344.
- Hug, Hubert, dkk.2014, "*Biophotovoltaics: Natural Pigments In Dye-Sensitized Solar Cells*". *Applied Energy* 115 : 216-225.

- Hardian, Arie, dkk.2010, “*Sintesis dan Karakterisasi Kristal Cair Ionik Berbasis Garam Fatty Imidazolinium sebagai Elektrolit Redoks pada Sel Surya Tersensitasi Zat Warna*”. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia* 1, no. 1 h: 7.
- Ilyas, Asriani. *Kimia Organik Bahan Alam*. Makassar: Alauddin University Press, 2013.
- Kholiq,I. (2012). Editorial Board. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(1),[https://doi.org/10.1016/s1877-3435\(12\)00021-8](https://doi.org/10.1016/s1877-3435(12)00021-8)
- Maddu, Akhiruddin, dkk. “Penggunaan Ekstrak Antosianin Kol Merah Sebagai Fotosensitizer pada Sel Surya TiO₂ Nanokristal yang Tersensitasi Dye”. *Makara, Teknologi* 11, no. 2 (2007): h. 78-84.
- Marchand C,. 2004. *Characterization of TiO₂ Thin Films and multilayer Antireflective*. Jobin Yvon Horiba, France
- Moulana R, dkk. “Efektivitas Penggunaan Jenis Pelarut dan Asam Dalam Proses Ekstraksi Pigmen Antosianin Kelopak Bunga Rosella”. *Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 4, no. 3 (2012): h. 20-25..
- Nuryadi, Ratno. 2011,“*Efek Adsorpsi Dye Ke Dalam Lapisan TiO₂ Dengan Metode Elektroforesis : DSSC Berbasis Lapisan TiO₂ Terbuat Dengan Metode Slip Casting dan Metode Elektroforesis*”. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan* 8, no. 1: h. 35-40.
- Prasetyo, Yoga Hari, dkk. 2014, “Studi Variasi Elektrolit Terhadap Kinerja Dye-Sensitized Solar Cell (DSSC)”. *Jurnal Fisika Indonesia* 53, no. 18: h. 47-49.
- G. Richhariyaa, A. Kumara, P. Tekasakul, dan B. Guptac. “Natural Dyes for Dye Sensitized Solar Cell: A Review”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69:705–718, 2017
- Saehana, S. (2012): Studi Pengembangan Sel Surya Berbahan Dasar TiO₂ menggunakan metode elektroplating, Disertasi, *Jurusan Fisika FMIPA ITB*.
- Samson, Efraim, dkk. “Analisa Kandungan Karotenoid Ekstrak Kasar Buah Pisang Tongkat Langit dengan Menggunakan Spektroskopi NIR”. Ter

Med 8, no. 1, Januari (2012): h. 17-21.

Syafinar, N. Gomesha, M. Irwantoa, M. Fareqa, dan Y.M. Irwana. " Cocktail Dyes From Blueberry and Dragon Fruit in the Application for DSSC". ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences, Vol. 10, No. 15:6348- 6353, 2015.

Yang Jiao, dkk,2012, "*Dye Sensitized Solar Cells Principles and New Design*", *Beijing National Laboratory for Condensed Matter Physics and Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing China.*

Ye, L., Tian, L., Peng, T., & Zan, L,2011," *Synthesis Of Highly Symmetrical Bioi Single-Crystal Nanosheets And Their {001} Facet-Dependent Photoactivity*", *Journal of Materials Chemistry* 21, 12479-12484.

Zahrok, zid Latifataz dan Gotjang Prajitno. "Ekstrak Buah Murbei sebagai Sensitizer Alami Dye-Sensitized Solar Cell (DSSC) menggunakan Subtrat Kaca ITO dengan Teknik Pelapisan Spin Coating". *Sains dan Seni ITS* 4, no. 1 (2015): h. 26-31.

LAMPIRAN

Proses pembuatan kaca konduktif



L.1. Kaca biasa yang berukuran 3 cm x 3 cm telah di rendam menggunakan cairan *acetone* selama 20 menit.



L.2. Perendaman kaca pada *ultrasonic cleaner* selama 10 menit mensterilkan kaca.



L.3. Proses melarutkan SnCl₂ dengan alkohol sebagai larutan yang digunakan sebagai lapisan kaca agar menjadi kaca konduktif.



L.4. Proses pemanasan kaca menggunakan *heatgun* bersuhu 500°C selama 10 menit.



L.5. Proses penyemprotan larutan SnCl_2 + alkohol pada kaca dengan menggunakan *spray gun* secara merata.

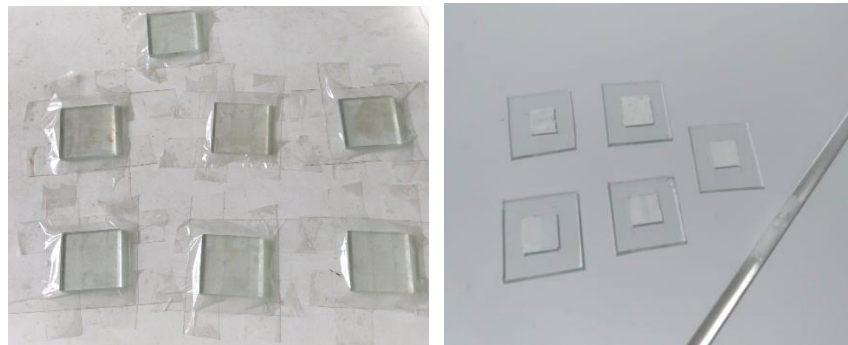


L.6. Pengukuran resistansi pada kaca konduktif setelah melalui proses penyemprotan larutan SnCl_2 dan pemanasan 500°C selama 10 menit.

Proses pembuatan pasta TiO₂



L.7. Proses pembuatan pasta TiO₂ dengan mencampurkan 1 gr HEC + 25 ml etanol dan 6 gr TiO₂ + 9 ml asam asetat.



L.8. Proses pelapisan lapisan TiO₂ pada kaca konduktif dengan menggunakan spatula.



L.9. Proses pemanasan kaca konduktif yang telah di lapisi TiO₂

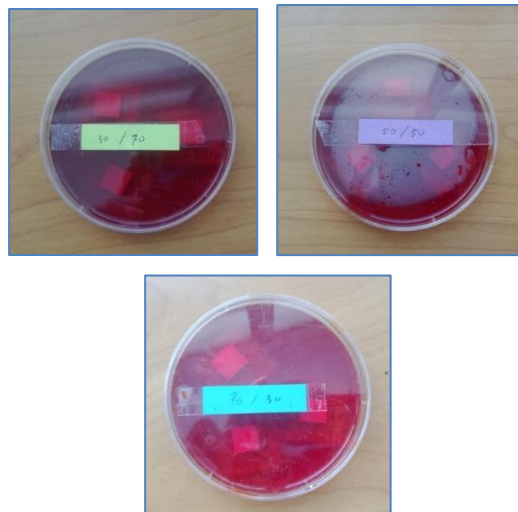
Proses pembuatan dye



L.10. Penimbangan bahan dye

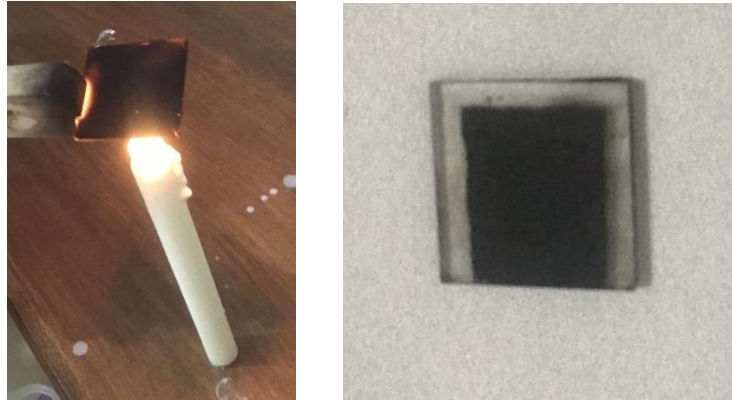


L.11. Proses penyaringan larutan dye dengan menggunakan kertas saring.



L.12. perendaman kaca yang telah di lapisi TiO₂ dengan dye ekstrak buah naga + Ekstrak bunga saffron.

Proses pembuatan eletroda lawan

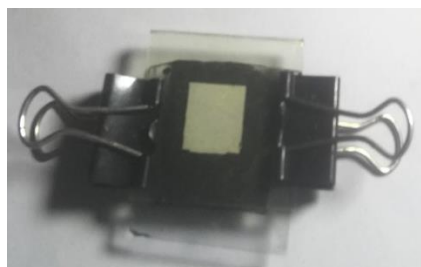


L.13. Proses pelapisan karbon pada kaca konduktif sebagai elektroda lawan pada DSSC.



L.14. Pembuatan larutan elektrolit

Perakitan DSSC



L.15. Perakitan DSSC

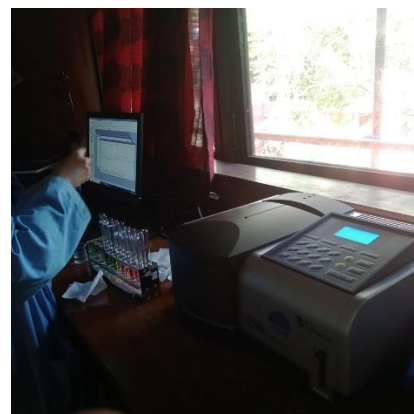
Pengujian DSSC



L.16. Pengukuran intensitas cahaya



L.17. Pengukuran V_{oc} (Tegangan *Open Circuit*) dan I_{sc} (Arus *Short Circuit*) pada DSSC yang telah dirakit.



L.18. Pengujian karakterisasi UV-Vis