

Merancang Program Kerja KIR (Karya Ilmiah Remaja) Biologi Kepada Siswa Siswi SMAN 5 Cilegon Dalam Upaya Lomba Menulis Artikel Ilmiah Berbasis Penelitian dan Menyusun Program Kerja Pengabdian Masyarakat Secara Rutin dalam Setiap Semester

Isti Dwi Pruschia¹, Dwiyarina Margarisa¹, Shinta Dewi Kartika¹, Afrini Saraswati¹, Firman Rezaldi^{1*}, Sati Fatchani², Ragil Widiyaningsih³

¹Program Studi D3 Farmasi, Universitas Mangku Wiyata, Cilegon, Banten, Indonesia

²Pembina Karya Ilmiah Remaja (KIR) Biologi, SMAN 5 Cilegon, Banten, Indonesia

³Wakil Kepala Sekolah Kurikulum, SMAN 5 Cilegon, Banten, Indonesia



ARTICLE INFO

Received: January 21, 2024
Accepted: January 27, 2024
Published: February 01, 2024

*) Corresponding author:
E-mail: firmarezaldi890@gmail.com

Keywords:

KIR
Biology
Scientific Article
Research

Kata Kunci:

KIR
Biology
Artikel Ilmiah
Penelitian



This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Abstract

SMAN 5 Cilegon is located in the Banten Region and has great potential in the livestock sector. Livestock investments in this area include poultry and mammals. One effort to increase the utilization and competitiveness of pharmaceutical biotechnology products is to empower the younger generation, especially female students at SMA Negeri 5 Cilegon, to complete exploration-based logical article writing exercises for students related to KIR Biology. This activity was held on Saturday 20 January 2024. Located at SMA Negeri 5 Cilegon, Banten Province. This activity was carried out through direct meetings to deliver material to students of SMA Negeri 5 Cilegon by resource persons. The results of the Lecturer Representative said that it was proven that overall the students understood the potential of butterfly pea flower kombucha as an environmentally friendly natural antibiotic and can be used as an active ingredient in medicines and cosmetics. The hope after the activity is that interest in continuing studies will increase again at the targeted university.

Abstrak

SMAN 5 Cilegon terletak di Wilayah Banten dan sangat berpotensi dibidang peternakan. Investasi peternakan di kawasan ini antara lain unggas dan mamalia. Salah satu upaya untuk meningkatkan pemanfaatan dan daya saing produk bioteknologi farmasi adalah memberdayakan generasi muda khususnya siswa siswi SMA Negeri 5 Cilegon untuk menyelesaikan latihan menulis artikel logika berbasis eksplorasi bagi siswa yang berkaitan dengan KIR Biologi. Kegiatan ini dilaksanakan pada sabtu tanggal 20 Januari 2024. Bertempat di SMA Negeri 5 Cilegon, Provinsi Banten. Kegiatan ini dilaksanakan melalui pertemuan secara langsung untuk menyampaikan materi kepada siswa/i SMA Negeri 5 Cilegon oleh narasumber. Hasil Perwakilan Dosen menyampaikan telah terbukti secara keseluruhan siswa/i sudah memahami potensi kombucha bunga telang sebagai antibiotik natural ramah lingkungan dan dimanfaatkan untuk bahan aktif obat maupun kosmetik. Harapan setelah kegiatan yaitu daya minat untuk melanjutkan studi lebih meningkat kembali pada perguruan tinggi yang ditargetkannya.

Cara mensitasi artikel:

Pruschia, I. D., Margarisa, D., Shinta Dewi Kartika, S. D., Saraswati, A., Rezaldi, F., Fatchani, S., Widiyaningsih, R. 2024. Merancang Program Kerja KIR (Karya Ilmiah Remaja) Biologi Kepada Siswa Siswi SMAN 5 Cilegon Dalam Upaya Lomba Menulis Artikel Ilmiah Berbasis Penelitian dan Menyusun Program Kerja Pengabdian Masyarakat Secara Rutin dalam Setiap Semester. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi dan Berkarya*. 2(2): 42-46. <http://dx.doi.org/10.56630/jenaka.v2i2.574>

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu mekanisme secara formal bagi setiap kaum akademisi dari jenjang dasar sampai dengan jenjang tertinggi. Proses belajar yang menarik tentunya perlu difasilitasi oleh berbagai media maupun guru bidang studi yang dapat

melahirkan suatu ide maupun kreatifitas siswa dalam menghasilkan salah satu karya ilmiah yang berkualitas baik. Pembelajaran dapat dihasilkan melalui aspek penelitian, pendidikan, dan pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu citra yang menunjang bagi kaum akademisi demi meningkatkan kualitas aspek aspek tri dharma (penelitian, pendidikan, dan pengabdian kepada masyarakat).

Berbicara mengenai aspek tri dharma seperti penelitian tentunya membutuhkan berbagai elemen pendukung yang meliputi kreativitas dalam menulis, kemampuan dalam memahami literature dari jurnal maupun buku terkini, kemampuan dalam melahirkan ide penelitian yang sama sekali belum diteliti oleh peneliti dunia sebagai salah satu bentuk kebaruan (*high novelty*) yang tinggi, dan mengenal lingkungan sekitar yang dapat dijadikan sebagai salah satu objek penelitian, peningkatan skill menulis dan meneliti melalui berbagai pelatihan, dan mampu dalam merumuskan permasalahan untuk diteliti lebih detail dan memberikan kesimpulan yang objektif dari berbagai literature yang mendukung serta relevan pada tema penelitian yang diangkat.

Penelitian dapat dilakukan bagi setiap kaum akademisi baik dari jenjang yang dasar sampai terapan yang dapat dinaungi oleh setiap instansi pendidikan. Salah satu instansi pendidikan yang saat ini mencoba untuk mengikuti lomba artikel ilmiah yang berbasis penelitian serta difasilitasi oleh kegiatan karya ilmiah remaja (KIR) adalah SMAN 5 Cilegon. Sekolah ini terletak dicigeblak dan sudah berdiri 19 tahun sejak 2005. KIR biologi yang telah berjalan saat ini adalah pelatihan pembuatan kombucha bunga telang. Tema yang diangkat mengenai kombucha bunga telang bersumber dari studi penelitian terdahulu untuk sumber antimikroba (Puspitasari *et al.*, 2022); antifungi (Rezaldi *et al.*, 2022); antibakteri (Fadillah *et al.*, 2022; Kusumiyati *et al.*, 2022; Mu'jijah *et al.*, 2023; Rezaldi *et al.*, 2021; Rezaldi *et al.*, 2023), dan antikolesterol (Fathurrohlim *et al.*, 2023; Kolo *et al.*, 2022; Rezaldi *et al.*, 2022; Waskita *et al.*, 2023).

Adanya potensi kombucha bunga telang sebagai sumber antibakteri, antifungi, antikolesterol, dan antimikroba sangat membuka peluang tinggi dikembangkan untuk bahan aktif kosmetik maupun obat (Rezaldi *et al.*, 2021; Rezaldi *et al.*, 2023), sehingga rencana penulisan artikel ilmiah yang berbasis penelitian pada kesempatan ini untuk dilombakan telah ditawarkan maupun direkomendasikan dengan judul yang meliputi :

1. Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Dari Berbagai Kotoran Hewan Ternak Yang Terdapat Disekitar Lingkungan SMAN 5 Cilegon.
2. Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli* Dari Berbagai Kotoran Hewan Ternak Sekitar SMAN 5 Cilegon Oleh Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Varietas Putih.
3. Potensi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Varietas Ungu Sebagai Antibakteri *Escherichia coli* Yang Diisolasi Dari Tiga Sampel Kotoran Hewan Ternak Sekitar SMAN 5 Cilegon.

Judul yang ditawarkan maupun direkomendasikan harapannya dapat dijadikan sebagai ajang perlombaan dalam menulis artikel ilmiah guna meningkatkan kemampuan dalam menulis, meneliti, dan memberikan informasi ilmiah terkini yang belum sama sekali dilakukan dan perlu dijawab secara ilmiah.

Judul yang telah ditawarkan maupun direkomendasikan sebelumnya perlu diadakannya pelatihan pada bulan february ataupun maret mengenai pembuatan sabun cuci tangan dan sabun cuci piring berbahan aktif larutan fermentasi kombucha bunga telang yang dirancang untuk antibakteri khususnya menghambat pertumbuhan bakteri patogen yang berasal dari kotoran hewan ternak yang berlokasi pada SMAN 5 Cilegon, Banten, Indonesia.

METODE

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 20 Januari 2024 yang berlokasi di SMAN 5 Cilegon Banten terutama di Laboratorium IPA. Alat yang dibutuhkan adalah spidol dan papan tulis. Tahapan kegiatan ini mengikuti metode Laheng *et al.*, (2023) terlampir di Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Tahapan kegiatan

No	Kegiatan
1	Survei lokasi kegiatan
2	Merancang Program Kerja KIR Biologi
3	Mendiskusikan Topik Artikel Ilmiah Berbasis Penelitian Setiap Satu Minggu
4	Mendiskusikan Teknis Penulisan Artikel Ilmiah Berbasis Penelitian Setiap Satu Minggu
5	Mendiskusikan jadwal PKM Rutin dalam setiap smester

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa SMA Negeri 5 Cilegon antusias dengan diperkenalkannya materi “Potensi Kombucha bunga telang sebagai bahan aktif obat maupun kosmetik”. Generasi muda memiliki potensi berkecimpung dalam dunia pendidikan, tentunya sudah bisa memahami materi yang diperkenalkan. Diperkirakan siswa/i yang mengikuti dan terlibat dalam KIR Biologi mempunyai landasan mempelajari Ilmu Bawaan (Ilmu Pengetahuan). Kandungan bahan yang diperkenalkan ini terkait dengan kemampuan antitoksin alami teh fermentasi bunga telang yang mampu menekan perkembangan mikroba patogen dari kompos hewan peliharaan yang dikurung di seluruh SMAN 5 Cilegon.

Penyampaian materi dalam bentuk diskusi yang disampaikan pada papan tulis melalui menggunakan metode interaktif. Kegiatan ini diawali tahapan perkenalan oleh tim KIR, selanjutnya mencari informasi pada siswa/i terkait pengetahuan awal dunia kesehatan. Hasilnya didapatkan siswa/i memiliki informasi yang minim terkait dengan dunia kesehatan dari kombucha bunga telang bahan aktif kosmetik maupun obat. Selain itu, siswa/i juga kurang mengetahui tata cara penulisan atau pencarian sumber literatur, metode uji daya hambat pertumbuhan bakteri, bahan aktif obat maupun kosmetik berbasis bahan alam serta olahan dan pemasaran. Tahapan selanjutnya, Dosen yang mewakili perguruan tinggi memaparkan materi inti yaitu mengenai pemanfaatan kombucha bunga telang sebagai minuman probiotik yang dapat meningkatkan bahan aktif kosmetik maupun obat, sistem imun, isolasi bakteri patogen dari berbagai kotoran hewan ternak yang berada disepanjang SMAN 05 Cilegon.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan PKM

Siswa/i memberikan respon yang sangat antusias selama pemaparan materi dan memberikan pertanyaan yang banyak. Pertanyaan yang disampaikan secara global yaitu meliputi cara menulis artikel ilmiah berbasis penelitian, studi literature pada kombucha bunga telang sebagai sumber antibakteri, cara membuat sediaan farmasi khususnya sabun

cuci tangan dan sabun piring berbahan aktif larutan fermentasi kombucha bunga telang, cara isolasi bakteri patogen secara biokimiawi yang berasal dari kotoran hewan ternak.

Kegiatan ini dilakukan selama ±90 menit dan tahapan terakhir perwakilan Dosen melaksanakan evaluasi dengan mengajukan pertanyaan pada siswa siswi secara acak seputaran materi yang disampaikan. Hasilnya membuktikan secara keseluruhan siswa/i sudah memahami potensi kombucha bunga telang. Siswa siswi diharapkan mampu menumbuhkan minat untuk meneliti secara terus menerus potensi kombucha bunga telang memiliki manfaat yang maksimal dan menjadikan bahan penelitian yang panjang bagi masyarakat menjadi lebih baik. Wilayah Cigeblak berdekatan dengan SMAN 5 Cilegon banyak sekali potensi untuk mencari tau mengenai kandungan jenis jenis bakteri patogen kotoran hewan ternak yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan atau objek penelitian dari jenjang dasar hingga terapan.

KESIMPULAN

Kegiatan yang sudah dilakukan pada SMA Negeri 5 Cilegon adalah wujud kontribusi civitas akademika Universitas Mangku Wiyata Cilegon Banten khususnya dosen yang berhomebase di program studi D3 Farmasi untuk mentransfer dan mengimplikasikan ilmu agar dimanfaatkan siswa/i SMA Negeri 5 Cilegon untuk mencapai generasi penerus bangsa yang mandiri melalui pemanfaatan potensi sumberdaya yang terletak dikawasan Cigeblak sehingga diharapkan kedepannya daya minat untuk melanjutkan studi lebih meningkat kembali pada perguruan tinggi yang ditargetkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadillah, M. F., Hariadi, H., Kusumiyati, K., Rezaldi, F., & Setyaji, D. Y. (2022). Karakteristik biokimia dan mikrobiologi pada larutan fermentasi kedua kombucha bunga telang (*Clitoria Ternatea* L) sebagai inovasi produk bioteknologi terkini. *Jurnal Biogenerasi*, 7(2), 19-34. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v7i2.1765>
- Fathurrohlim, M. F., Rezaldi, F., Kolo, Y., Somantri, U. W., Fadillah, M. F., & Mathar, I. (2023). Aktivitas Farmakologi Pada Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Dalam Menurunkan Kolesterol Ayam Petelur (*Gallus domesticus*) Dengan Metode Bioteknologi Fermentasi. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 4(1), 28-35. <https://doi.org/10.52742/jgkp.v4i1.134>
- Kolo, Y., Rezaldi, F., Fadillah, M. F., Trisnawati, D., Pamungkas, B. T., Ma'ruf, A., & Pertiwi, F. D. (2022). Antikolesterol Pada Ayam Boiler (*Gallus domesticus*) Dari Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Melalui Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha. *Jurnal teknologi pangan dan ilmu pertanian (JIPANG)*, 4(2), 30-36. <https://doi.org/10.36526/jipang.v4i2.2682>
- Kusumiyati, K., Setyaji, D. Y., Fadillah, M. F., & Rezaldi, F. (2022). Uji Daya Hambat Madu Hutan Baduy Sebagai Substrat Pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Melalui Metode Bioteknologi Fermentasi Kombucha Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Patogen. *Medfarm: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 11(2), 142-160. <https://doi.org/10.48191/medfarm.v11i2.109>
- Laheng, S., Darmawati, Aliyas, Putri, D. U., Putri, I. W., & Adli, A. (2023). Penyuluhan Potensi Komoditas Perikanan Kabupaten Tolitoli Dalam Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan Siswa SMA Negeri 2 Tolitoli. *Jurnal Cendekia Mengabdikan Berinovasi Dan Berkarya*, 1(1), 1-5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56630/jenaka.v1i1.223>
- Mu'jijah, M., Abdilah, N. A., Rezaldi, F., Kusumiyati, K., Setyaji, D. Y., & Fadillah, M. F. (2023). Fermentasi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Dengan Penambahan Madu Baduy Produk SR12 Sebagai Inovasi Bioteknologi Kombucha. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 8(2), 1-17. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v8i2.496>
- Puspitasari, M., Rezaldi, F., Handayani, E. E., & Jubaedah, D. (2022). Kemampuan bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai antimikroba (*Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus hominis*, *Trycophyton mentagrophytes*, dan *Trycophyton rubrum*) melalui metode bioteknologi fermentasi kombucha. *Jurnal Medical Laboratory*, 1(2), 1-10.

<https://doi.org/10.57213/medlab.v1i2.36>

- Rezaldi, F., Maruf, A., Pertiwi, F. D., Fatonah, N. S., Ningtias, R. Y., Fadillah, M. F., Sasmita, H., & Somantri, U. W. (2021). Narrative Review: Kombucha's Potential As A Raw Material For Halal Drugs And Cosmetics In A Biotechnological Perspective. *International Journal Mathla'ul Anwar of Halal Issues*, 1(2), 43-56. <https://doi.org/10.30653/ijma.202112.25>
- Rezaldi, F., Ningtyas, R. Y., Anggraeni, S. D., Ma'ruf, A., Fatonah, N. S., Pertiwi, F. D., Fitriyani, F., A, L. D., US, S., Fadillah, M. F., & Subekhi, A. I. (2021). PENGARUH METODE BIOTEKNOLOGI FERMENTASI KOMBUCHA BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L) SEBAGAI ANTIBAKTERI GRAM POSITIF DAN NEGATIF. *Jurnal Biotek*, 9(2), 169-185. <https://doi.org/10.24252/jb.v9i2.25467>
- Rezaldi, F., Setiawan, U., Kusumiyati, K., Trisnawati, D., Fadillah, M. F., & Setyaji, D. Y. (2022). Bioteknologi kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dengan variasi gula stevia sebagai antikolesterol pada bebek pedaging. *Jurnal Dunia Farmasi*, 6(3), 156-169.
- Rezaldi, F., Fadillah, M. F., Agustiansyah, L. D., Trisnawati, D., & Pertiwi, F. D. (2022). Pengaruh metode bioteknologi fermentasi kombucha bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sebagai penurun kadar kolesterol bebek pedaging berdasarkan konsentrasi gula aren yang berbeda-beda. *Jurnal Biogenerasi*, 7(2), 57-67. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v7i2.1772>
- Rezaldi, F., Eman, E., Pertiwi, F. D., Suyamto, S., & Sumarlin, U. S. (2022). Potensi bunga telang (*Clitoria Ternatea* L) sebagai antifungi *Candida Albicans*, *malasezia furfur*, *pitosporum ovale*, dan *aspergillus fumigatus* dengan metode bioteknologi fermentasi kombucha. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.55606/klinik.v1i2.381>
- Rezaldi, F. ., Firmansyah, F. ., Maharani, M. ., Hayani, R. A. ., Margarisa, D. ., Purchia, I. D. ., Muhardiyanti, M. ., Nabila, F. ., Jaya, H., Suswari, P. ., Nur, M. H. ., & Ramadhan, R. A. . (2023). Pemberian Edukasi Mengenai Bioteknologi Kombucha Bunga Telang Sebagai Minuman Probiotik Peningkat Sistem Imun, Bahan Aktif Obat dan Kosmetik, Bahan Baku Pupuk Cair Organik, dan Peningkat Ekonomi Kepada Siswa SMAN 05 Cilegon Yang Terlibat Dalam Karya Ilmiah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3), 749-760. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i3.5353>
- Rezaldi, F., Rusmana, R., Susiyanti, S., Maharani, M., Hayani, R. A., Firmansyah, F., & Mubarak, S. (2023). Bioteknologi Kombucha Bunga Telang Sebagai Formulasi dan Sediaan Spray dalam Menghambat Pertumbuhan Fungi *Fusarium solani* Penyebab Penyakit Tanaman Komoditas Hortikultura. *JURNAL BIOS LOGOS*, 13(3), 254-265. <https://doi.org/10.35799/jbl.v13i3.52017>
- Waskita, K. N., Nurmaulawati, R., & Rezaldi, F. (2023). Efek Penambahan Substrat Madu Hutan Baduy Pada Fermentasi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Dalam Menurunkan Kolesterol Ayam Broiler (*Gallus galus*) Sebagai Inovasi Produk Bioteknologi Konvensional Terkini. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 2(1), 112-120. <https://doi.org/10.55606/klinik.v2i1.883>