



## Peningkatan Literasi Teknologi Siswa SMA Negeri 4 Bengkulu Tengah melalui Pengenalan dan Pelatihan Pesawat Tanpa Awak

Elfi Yuliza<sup>1\*</sup>, Riska Ekawita<sup>1</sup>, Rida Samdara<sup>1</sup>, Suhendra<sup>2</sup>, Irkhos<sup>1</sup>, Yosia P. Sihombing<sup>1</sup>, Tsaqif M.A. Laksono<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Geofisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Indonesia

### ARTICLE INFO

Riwayat Artikel:

Draft diterima: 29 Oktober 2025

Revisi diterima: 14 Desember 2025

Diterima: 16 Desember 2025

Tersedia Online: 20 Desember 2025

Corresponding author:

[eyuliza@unib.ac.id](mailto:eyuliza@unib.ac.id)

Citation:

Yuliza, E. dkk. 2025. Peningkatan Literasi Teknologi Siswa SMA Negeri 4 Bengkulu Tengah melalui Pengenalan dan Pelatihan Pesawat Tanpa Awak. *ICOMES: Indonesian Journal of Community Empowerment and Service*, 5(2), pp: 25-30

### ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berimbas pada ketersediaan berbagai teknologi yang semakin terjangkau serta aplikasi yang semakin luas. Untuk dapat memanfaatkan berbagai teknologi yang tersedia, dibutuhkan pengetahuan dan pemahaman dalam pemanfaatannya agar diperoleh dampak yang lebih besar. Civitas kampus merupakan salah satu elemen masyarakat yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan perkembangan berbagai teknologi. Lebih lanjut, teknologi drone adalah peralatan yang dimiliki dan digunakan di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Bengkulu untuk kegiatan pemetaan dan kebencanaan, potensi energi terbarukan, kejadian *rip current* dan berbagai aktivitas lainnya. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan untuk peningkatan literasi teknologi serta pengenalan kehidupan kampus melalui teknologi yang dimiliki kampus melalui pengenalan teknologi drone. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dimulai dari diskusi dengan guru bimbingan konseling SMAN 4 Bengkulu Tengah. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan kegiatan pengabdian yang terdiri dari pembukaan, pemaparan materi, demo dan *hands-on* penggunaan drone. Untuk mengukur peningkatan pengetahuan siswa, diberikan kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Hasil kuesioner menunjukkan peningkatan pengetahuan dan kemampuan khalayak sasaran terkait teknologi drone dan pemanfaatannya. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan pengabdian ini telah mampu meningkatkan kemampuan literasi teknologi terutama teknologi drone khalayak sasaran siswa SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah.

Kata kunci: Pengabdian Masyarakat; Literasi Teknologi; Sosialisasi; Drone; Promosi

### ABSTRACT

The advancement of science and technology has led to the emergence of increasingly affordable technologies with diverse applications. To optimize the benefits of these technologies, adequate knowledge and understanding are required for their effective utilization. The academic community represents a social group capable of adapting to technological developments. Drone technology is among the tools owned and utilized by the Department of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Bengkulu. This technology has been applied in various activities, including mapping, disaster assessment, evaluation of renewable energy potential, observation of rip current events, and other related applications. Therefore, this community service activity was conducted with the aim of enhancing technological literacy and introducing campus life through exposure to campus-based technologies, particularly drone technology. The implementation began with a coordination meeting involving the school's guidance and counseling teacher to discuss existing challenges, proposed solutions, and technical preparations. The subsequent stages consisted of an opening session, material presentation, demonstration, and hands-on practice in drone operation. To evaluate the improvement in students' knowledge, questionnaires were administered before and after the activity. The results showed an increase in participants' understanding and skills related to drone technology and its applications. Moreover, the implementation of this community service activity successfully enhanced the technological literacy, particularly regarding drone technology for students at SMAN 4 Bengkulu Tengah.

Keywords: Community Service; Technological Literacy; Socialization; Drone; Promotion

### 1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 4 Bengkulu Tengah merupakan satu dari 8 sekolah menengah atas negeri yang ada di wilayah

administrasi Kabupaten Bengkulu Tengah. Sekolah ini berada pada lahan seluas 10.700 m<sup>2</sup> dengan ±40 orang tenaga pengajar dan ±300 orang siswa. Meskipun berada di

Kabupaten Bengkulu Tengah yang notabenenya bersebelahan langsung dengan Kota Bengkulu dimana merupakan ibukota Provinsi Bengkulu, namun masih memiliki permasalahan pada keterbatasan infrastruktur, akses transportasi dan berbagai fasilitas dan akses layanan untuk peningkatan kualitas pendidikan. Sejauh 1,5 Km jalan menuju sekolah masih berupa jalan tanah sehingga saat menganggu ketika musim hujan. Di samping itu, siswa di sekolah ini memiliki minat yang rendah untuk melanjutkan studi ke tingkat perguruan tinggi. Pada tahun 2024 terdapat 24 orang siswa yang *eligible* untuk mengikuti Seleksi Nasional Berbasis Prestasi (SNBP), akan tetapi hanya 14 siswa yang mengikuti seleksi tersebut. Rendahnya minat melanjutkan studi ke tingkat perguruan tinggi berkaitan dengan belum adanya informasi yang komprehensif terkait dunia kampus termasuk perkuliahan, beasiswa, potensi pekerjaan dan lingkungan kampus.

Permasalahan rendahnya minat siswa melanjutkan studi ke level perguruan tinggi merupakan permasalahan yang membutuhkan perhatian berbagai pihak termasuk perguruan tinggi. Untuk meningkatkan minat siswa melanjutkan studi di tingkat universitas dapat dilakukan dengan memperkenalkan lingkungan kampus sejak dini kepada siswa siswi sekolah menengah atas. Terdapat berbagai mekanisme promosi perguruan tinggi diantaranya melalui pengenalan peralatan yang dimanfaatkan di lingkungan kampus. Pemanfaatan teknologi menjadi upaya pengenalan pembelajaran di kampus yang tidak terpaku pada pembelajaran teori di kelas, akan tetapi terdapat perkuliahan non-teori memanfaatkan berbagai peralatan dan teknologi yang mendukung teori yang dijelaskan (Clieff, 2019; Yepes et al., 2022; Yeung et al., 2025). Pengenalan teknologi yang dimanfaatkan di level perguruan tinggi dapat menjadi gambaran keahlian yang mungkin diperoleh lulusan. Lebih lanjut, teknologi yang dipergunakan ini dapat mendukung profesi masa depan, potensi inovasi, keahlian dan potensi lainnya. Berkaitan dengan pemanfaatan teknologi, Pesawat tanpa awak (drone) adalah teknologi yang dipergunakan secara luas pada Jurusan Fisika FMIPA UNIB untuk pembelajaran, penelitian dan pengabdian.

Secara umum, drone adalah peralatan yang diperlukan untuk penggunaan terbatas pada bidang militer dan keamanan negara. Namun, perkembangan keilmuan dan teknologi yang berimplikasi pada penyediaan drone dengan biaya yang terjangkau serta variasi ukuran dan bentuk yang beragam, sehingga memungkinkan untuk penggunaan yang lebih luas termasuk pada bidang pendidikan (Bolick et al., 2022; Chun, 2021; Jiang et al., 2024; Pergantis & Drigas, 2024; Sadiku et al., 2024). Saat ini telah terdapat berbagai

jenis drone dengan peruntukan yang beragam serta aplikasi penggunaan yang mudah diakses. Oleh karena itu, tidak heran apabila teknologi drone telah banyak dimanfaatkan dalam bidang pendidikan dan pengajaran. Pemanfaatan drone dalam pembelajaran ditujukan untuk meningkatkan pemahaman terkait teori yang telah dipelajari (Cliffe, 2019). Di samping itu, berperan juga dalam mempersiapkan keahlian demi karier yang lebih baik, pengalaman praktis dan lainnya (Chun, 2021; Jiang et al., 2024; Pergantis & Drigas, 2024; Sadiku et al., 2024; Yepes et al., 2022). Sedangkan di Jurusan Fisika, drone tidak hanya digunakan untuk meningkatkan pemahaman pembelajaran tetapi juga dalam kegiatan penelitian, pengabdian dan lainnya. Pada kegiatan penelitian, drone digunakan dalam memetakan wilayah, kajian potensi energi (Ekawita et al., 2025; Yuliza et al., 2021), mitigasi bencana dan lainnya (Rini et al., 2022; Supiyati et al., 2024). Berdasarkan pengalaman dalam penggunaan teknologi drone serta potensi pemanfaatan drone yang lebih luas pada digitalisasi saat ini maka sangat tepat dilakukan pengenalan teknologi drone kepada siswa siswi SMA N 04 Bengkulu Tengah. Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian ini dilakukan pengenalan dan pemanfaatan teknologi drone pada siswa siswi kelas dua belas SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah. Di samping meningkatkan literasi teknologi, kegiatan ini dapat menjadi ajang pengenalan lingkungan kampus sejak dini.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Secara umum, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi bagi siswa siswi kelas dua belas SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah melalui pengenalan teknologi drone. Lebih lanjut, kegiatan ini dapat menjadi ajang promosi Universitas Bengkulu melalui pengenalan teknologi futuristik yang dimiliki Jurusan Fisika FMIPA Universitas Bengkulu. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat lima tahapan yang telah dilakukan, yaitu:

- a. Survei awal dan persiapan pelaksanaan  
Pada tahap awal, dilakukan diskusi dengan guru bimbingan konseling SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah, Bapak Firman Edi terkait permasalahan di lingkungan sekolah dan solusi yang dapat ditawarkan oleh pihak Universitas Bengkulu sebagai kampus negeri di Provinsi Bengkulu. Berdasarkan diskusi disepakati kegiatan yang akan dilakukan serta teknis pelaksanaan.
- b. Persiapan materi dan peralatan  
Persiapan materi dan peralatan yang akan dipergunakan adalah tahap kedua pada pelaksanaan kegiatan pengabdian futuristik program studi tahun 2025. Adapun materi yang dipersiapkan berkaitan dengan

perkembangan teknologi drone, jenis dan bentuk-bentuk drone, hasil pemanfaatan drone di Program Studi Fisika, fitur-fitur drone beserta kelengkapannya yang disajikan dalam bentuk slide presentasi. Di samping itu, juga dilakukan persiapan peralatan yang akan digunakan yakni drone mavic pro dan DJI Tello Boost Combo. Lebih lanjut, pada tahap persiapan juga dipersiapkan kuesioner yang akan diberikan kepada khalayak sasaran untuk menguji ketercapaian pelaksanaan kegiatan pengabdian.

c. Pemaparan dan pelatihan

Tahap ketiga adalah pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari pemaparan materi yang telah dipersiapkan diikuti dengan dengan demo dan *hands-on* penggunaan drone kepada siswa siswi terpilih.

d. Diskusi dan tanya jawab

Diskusi dan tanya jawab adalah tahapan yang dilakukan setelah dilakukannya demo dan *hands-on* penggunaan drone. Pada bagian ini juga dilakukan tanya jawab terkait perkuliahan di Universitas Bengkulu.

e. Analisis dan luaran

Tahap akhir adalah analisis terhadap kuesioner yang telah diberikan selama pelaksanaan kegiatan. Pemberian kuensioner bertujuan mengetahui tingkat pemahaman khalayak sasaran terkait kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan tema pengenalan teknologi drone dalam meningkatkan literasi teknologi siswa SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah merupakan salah satu upaya dalam memperkaya literasi teknologi siswa sekaligus menjadi sarana memperkenalkan lingkungan perguruan tinggi secara dini kepada siswa siswi sekolah menengah atas. Pada tahap persiapan, telah dilakukan diskusi dengan pihak sekolah terkait hari dan teknis pelaksanaan kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 14 Agustus 2025 bertempat di Aula SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini melibatkan siswa siswi kelas XII SMA Negeri 04 Bengkulu Tengah yang berjumlah 45 orang terdiri dari siswa kelas IPA dan IPS. Kegiatan dilaksanakan di ruang aula sekolah. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan pembukaan yang dihadiri oleh Kepala Sekolah dan beberapa guru mata pelajaran seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Pembukaan Kegiatan Pengabdian oleh Kepala Sekolah SMAN 04 Bengkulu Tengah

Pada kegiatan pembukaan, pihak sekolah sangat bersyukur diadakannya kegiatan pengabdian ini sebagai ajang promosi lingkungan berkampus menggunakan teknologi yang digunakan di kampus. Penggunaan teknologi dapat meningkatkan ketertarikan siswa pada lingkungan kampus. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan pemaparan terkait teknologi drone seperti Sejarah teknologi drone, berbagai bentuk dan aplikasinya hingga pemanfaatannya di perkuliahan mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Universitas Bengkulu.



**Gambar 2.** Pemaparan Materi terkait Drone oleh Tim Universitas Bengkulu

Sebelum dilakukan pemaparan, terlebih dahulu dilakukan pengisian kuesioner kegiatan oleh khalayak sasaran. Pengisian kuesioner awal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa terkait teknologi drone sebelum diberikannya penjelasan mengenai teknologi drone. Pada pelaksanaan pemaparan, siswa siswi mengikuti dengan seksama seperti ditampilkan pada Gambar 2. Lebih lanjut, antusias tinggi dari peserta kegiatan juga ditunjukkan dengan pertanyaan yang disampaikan berkaitan dengan pemaparan materi yang diberikan. Pertanyaan yang dilontarkan siswa beragam, seperti kemampuan pendayaan dari baterai drone, luas area yang dapat dijangkau drone dalam pemetaan mode otomatis, aplikasi drone yang sudah diterapkan di Indonesia dan lainnya, seperti pada Gambar 3. Pada sesi tanya jawab, setiap peserta yang bertanya mendapat cendramata yang menjadi salah satu pendorong keaktifan siswa.



**Gambar 3.** Sesi Tanya Jawab Peserta dan Tim Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan demo dan *hands-on* penggunaan drone. Kegiatan demo ini dibantu oleh tim mahasiswa Jurusan Fisika. Berkaitan dengan durasi waktu yang terbatas, pada *hands-on* pilot drone, dipilih 4 orang siswa untuk dapat belajar menerbangkan drone secara langsung seperti pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Demo dan *Hands-on* Penggunaan Drone

Pemilihan siswa dilakukan dengan perwakilan masing-masing kelas. Siswa yang terpilih kemudian diminta untuk menginstall aplikasi yang digunakan untuk mengontrol drone melalui *smartphone* masing-masing siswa. Sesi demo dilanjutkan dengan menjelaskan fitur-fitur dan fungsi yang ada pada aplikasi pengontrol. Selanjutnya, Tim mahasiswa Jurusan Fisika mendemokan penerbangan drone serta cara mengambil video dan foto. Kegiatan dilanjutkan dengan *hands-on* oleh masing-masing perwakilan siswa. Siswa terpilih dan keseluruhan khalayak sasaran sangat antusias mengikuti demo dan *hands-on*. Beberapa di antara peserta juga beruntung mencobakan untuk mengambil video kegiatan menggunakan drone.

Kegiatan akhir dari rangkaian pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah pengisian kuesioner akhir dan dokumentasi. Pengisian kuesioner akhir bertujuan mengetahui peningkatan pengetahuan khalayak sasaran setelah dilakukan pemaparan materi, demo dan *hands-on* penggunaan drone. Pada sesi dokumentasi, dilakukan foto bersama dan penyerahan satu unit drone kepada pihak sekolah yang diterima oleh Ibu Kepala Sekolah, ditampilkan pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Dokumentasi dan Penyerahan Satu Unit Drone

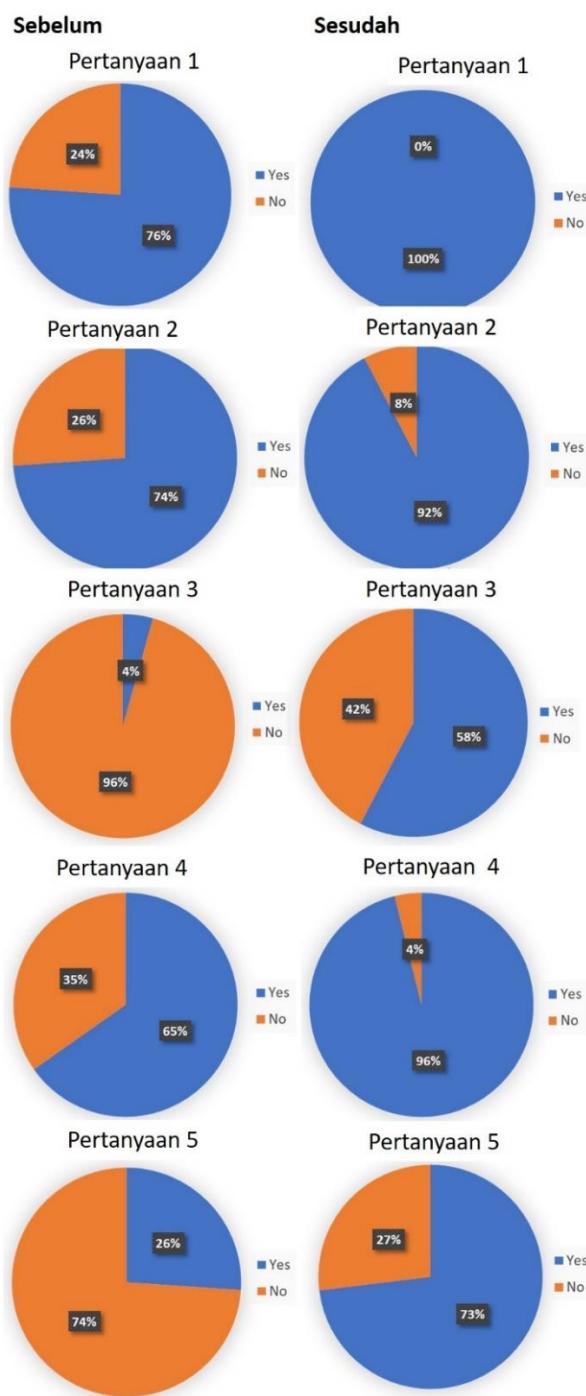
Secara umum, untuk mengetahui ketercapaian kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan analisis kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Terdapat 5 pertanyaan yang digunakan untuk menguji tingkat pengetahuan siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan. Lebih lanjut, daftar pertanyaan pada kuisioner ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Instrumen Kuesioner

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah anda mengetahui tentang pesawat tanpa awak?		
2	Apakah anda mengetahui bahwa drone dapat digunakan tidak hanya untuk mengambil foto dan video akan tetapi juga dalam pembelajaran?		
3	Apakah anda mengetahui cara mengoperasikan drone?		
4	Apakah anda mengetahui bahwa drone tersedia dengan beragam ukuran?		
5	Apakah anda mengetahui bahwa telah tersedia drone dengan biaya yang lebih terjangkau untuk berbagai keperluan?		

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan seperti pada Gambar 6, terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa sebelum dan sudah dilaksanakannya kegiatan pengabdian pada semua instrumen kuesioner yang diberikan. Sebagai contoh instrumen tentang mengoperasikan drone, di awal kegiatan, hanya 4 % siswa yang mengetahui cara mengoperasikan drone. Namun, setelah kegiatan, terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam mengoperasikan drone menjadi 58%. Kondisi yang sama juga berlaku untuk instrumen-instrumen kuesioner lainnya. Oleh karen itu, hasil kuesioner ini menunjukkan ketercapaian tujuan kegiatan pengabdian dalam meningkatkan pengetahuan khalayak sasaran terkait teknologi drone. Di samping itu, kegiatan ini juga memberikan pengetahuan kepada siswa bahwa drone dapat digunakan untuk berbagai keperluan dengan berbagai variasi biaya penyediaan. Lebih lanjut, melalui kegiatan ini

seluruh peserta telah memiliki pengetahuan umum terkait pesawat tanpa awak (drone).



**Gambar 6.** Kuesioner Sebelum dan Sesudah Kegiatan Pemaparan dan Demo Penggunaan Drone

#### 4. KESIMPULAN

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi dan pengenalan lingkungan kampus melalui teknologi yang dimanfaatkan

lingkungan kampus. Pelaksanaan kegiatan diikuti oleh siswa siswi kelas dua belas SMA Negeri 4 Bengkulu Tengah. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dimulai dengan pembukaan, pemaparan materi, demo dan *hands-on* penggunaan drone serta dokumentasi dan penyerahan satu unit drone kepada pihak sekolah. Selama pelaksanaan kegiatan, peserta menunjukkan antusias tinggi yang dibuktikan dengan pertanyaan yang disampaikan pada sesi tanya jawab dan keaktifan dalam mengikuti demo serta *hands-on* pengoperasian drone. Lebih lanjut, dilakukan pemberian kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan untuk menganalisis ketercapai tujuan kegiatan. Hasil kuesioner menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu untuk pendanaan kegiatan pengabdian ini melalui skema PPM Penerapan IPTEK Futuristik Program Studi Tahun 2025 dengan nomor kontrak 2058/UN30.12/HK/2025.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bolick, M. M., Mikhailova, E. A., & Post, C. J. (2022). Teaching Innovation in STEM Education Using an Unmanned Aerial Vehicle (UAV). *Education Sciences*, 12(224), 1-18. <https://doi.org/10.3390/educsci12030224>
- Chun, H. (2021). A Study on the Utilization of Drone Education in the Fourth Industrial Revolution. *Journal of Physics: Conference Series*, 1875(1), 0-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1875/1/012017>
- Cliffe, A. D. (2019). Evaluating the introduction of unmanned aerial vehicles for teaching and learning in geoscience fieldwork education. *Journal of Geography in Higher Education*, 43(4), 582-598. <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1655718>
- Ekawita, R., Fahmi, I., & Yuliza, E. (2025). Investigating rooftop solar energy potential in coastal areas with unmanned aerial vehicle technology. *Journal of Energy System*, 9 (1).
- Jiang, M. Y. C., Jong, M. S. Y., Chai, C. S., Huang, B., Chen, G., Lo, C. K., & Wong, F. K. K. (2024). They believe students can fly: A scoping review on the utilization of drones in educational settings. *Computers and Education*, 220(July). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105113>

Pergantis, P., & Drigas, A. (2024). The Effect of Drones in the Educational Process: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(6).  
<https://doi.org/10.3390/educsci14060665>

Rini, D. S., Fransiska, H., Rosdalena, N., Valerian, R., Purwanto, E. H., Syah, M. T., & Yuliza, E. (2022) Literasi Kebencanaan Dengan Pendekatan Sains Dan Teknologi Masyarakat Bagi Siswa Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Martabe: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5, 3539–3546.  
<http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/8579>

Sadiku, M. N. O., Oteniya, M., Sadiku, J. O., & Abunene, S. (2024). Drones in Education. *International Journal of Latest Engineering Research and Application*, 9(August), 1–7.

Supiyati, S., Johan, S., Suwarsono, S., & Putri, H. E. (2024). Microzonasi Perubahan Garis pantai Akibat Pengaruh Rip Current di Pantai Kota Bani Bengkulu. *Jurnal Kelautan Tropis*, 27(2), 236–246.  
<https://doi.org/10.14710/jkt.v27i2.22262>

Yepes, I., Barone, D. A. C., & Porciuncula, C. M. D. (2022). Use of Drones as Pedagogical Technology in STEM Disciplines. *Informatics in Education*, 21(1), 201–233.  
<https://doi.org/10.15388/infedu.2022.08>

Yeung, R. C. Y., Sun, D., & Yeung, C. H. (2025). Integrating drone technology in STEM education: Curriculum, pedagogy, and learning outcomes. *Education and Information Technologies*, 0123456789.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-025-13368-0>

Yuliza, E., Lizaldiawati, L., & Ekawita, R. (2021). The effect of tilt angle and orientation of solar surface on solar rooftop miniature system in Bengkulu University. *International Journal of Energy and Environmental Engineering*, 0123456789, 12–16. <https://doi.org/10.1007/s40095-021-00390-4>