

Perancangan Komik Sebagai Media Edukasi Pengelolaan Sampah Bagi Remaja

Dilla Afsah¹, Roza Muliati²

¹ Desain Komunikasi Visual, Institut Seni Indonesia Padang Panjang

¹dillayavaaa09@gmail.com, ²Rozamuliati@gmail.com

Abstrak

Meningkatnya permasalahan sampah di kecamatan Mandau, Kabupaten Bengkalis menunjukkan kurangnya kesadaran akan dampak sampah bagi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang komik sebagai media edukasi untuk kalangan remaja agar memiliki kesadaran akan dampak sampah bagi kerusakan lingkungan sehingga mempengaruhi perilaku mereka untuk menjaga lingkungan. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tahapan observasi, wawancara, studi pustaka, penyebaran angket (kuisisioner) dan survey, sedangkan metode perancangan menggunakan analisis 5W+1H. Penelitian ini menghasilkan satu media utama berupa komik edukasi berjudul *Sang Penjaga* yang mengangkat mitos Ikan Tapah sebagai simbol sang penjaga lingkungan. Bauran media berupa *motion comic*, sosial media, poster, infografis, *x-banner*, media panjang, *bookmark*, stiker, gantungan kunci, pin, *tumbler*, dan *totebag*. Penggunaan media komik yang memadukan kearifan lokal dinilai efektif dalam meningkatkan kesadaran serta tanggung jawab remaja terhadap pengelolaan sampah. Pendekatan ini berhasil mengubah pesan edukasi yang cenderung formal menjadi lebih persuasif, sehingga pesan tersebut dapat dipahami dengan lebih baik oleh remaja.

Kata Kunci: Komik, Sampah, Mitos Ikan Tapah, Media Edukasi, Remaja

PENDAHULUAN

Isu lingkungan terbesar yang sering kita temui adalah sampah, fenomena ini masih menjadi permasalahan internasional, dimana produksi sampah terus meningkat setiap tahunnya. Sementara kemampuan pengelolaan belum sebanding, sekitar sepertiga dari 225 juta ton sampah yang diproduksi akan menjadi polusi, akibatnya sebagian besar sampah berakhir di tempat pembuangan terbuka, mencemari tanah, air, dan laut, serta berkontribusi terhadap krisis iklim melalui emisi gas metana dari timbunan sampah (Kompas.com 2025). Pemerintah melalui berbagai pernyataan resmi menyebutkan bahwa hampir seluruh daerah di Indonesia berada dalam kondisi krisis pengelolaan sampah akibat tingginya sampah dan rendahnya tingkat pengelolaan yang efektif. Media nasional melaporkan bahwa lebih dari 60 persen sampah di Indonesia masih belum terkelola dengan baik, baik melalui pengurangan, daur ulang, maupun pengolahan akhir yang ramah lingkungan (Erik Purnama Putra, 2023).

Besarnya populasi manusia atau laju pertumbuhan penduduk adalah penyebab utama permasalahan ini, laju pertumbuhan populasi menyebabkan peningkatan beragam kebutuhan dan sebagai konsekuensi, peningkatan jumlah buangan, atau sisa yang berasal dari proses konsumsi dan dari aktivitas yang dilakukan (Kahfi 2017). Oleh karena itu perlu adanya target penyelesaian masalah sampah secara nasional, namun hingga kini tantangan terbesar masih terletak pada rendahnya kesadaran dan partisipasi masyarakat, termasuk generasi muda, dalam pengelolaan sampah sehari-hari (Zintan Prihatini 2024). Salah satu daerah yang memiliki permasalahan akan sampah adalah Kecamatan Mandau. Dikutip dari pernyataan Riki Hariadi, Camat mandau menyebutkan bahwa kesadaran masyarakat untuk membuang sampah sangat rendah, ini terlihat dari berbagai jenis sampah yang dibuang secara sembarangan padahal tempat tersebut sebelumnya telah dibersihkan dan menjadi perbincangan hangat di sosial media (Mohammad Fiza, n.d.). Media lokal RiauPos.co melaporkan masih maraknya perilaku membuang sampah sembarangan di sejumlah ruas jalan di Kota Duri, sehingga pemerintah setempat terpaksa memasang CCTV dan menerapkan sanksi sebagai bentuk penertiban (Abu Kasim, 2026). Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan sampah di Mandau tidak hanya berkaitan dengan fasilitas, melainkan pada perilaku dan singkat kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada 14 Desember 2025 dengan Ibu Juniarti yang berprofesi sebagai guru, menyebutkan bahwa kegiatan edukasi terkait pengelolaan sampah belum optimal dikalangan remaja. Padahal jumlah penduduk lulusan SMP berkisar sebanyak 12,18% dan lulusan SMA sebanyak 24,3% dari total jumlah penduduk di Kecamatan Mandau (Irfan Fadhlurrahman 2025), hal ini menunjukkan banyaknya anak muda yang masih dalam fase sekolah dan literasi formal, yang relevan untuk program edukasi. Dengan terbiasa menjaga kebersihan lingkungan sekolah, siswa akan menjadi lebih perhatian terhadap lingkungan di sekitar mereka (Halimah 2025). Berdasarkan karakteristik psikologis audiens dan konteks masalah tersebut, untuk mengubah perilaku remaja terkait pengelolaan sampah perlu memilih media yang tidak bersifat kaku.

Media edukasi harusnya dikemas dengan cara yang kreatif agar tujuan dari media edukasi dapat tersampaikan dengan baik, dan memperjelas pesan agar audiens dapat mengarahkan perhatian dan konsentrasinya (Fadilah and Kanya 2023). Komik adalah cerita yang menggunakan gambar dan terdiri dari teks serta dialog yang singkat, penggunaan komik dalam proses belajar akan membuat peserta didik lebih tertarik dan komik itu sendiri memiliki bentuk yang sederhana. Hal ini akan membantu pembaca dalam memahami cerita dengan lebih mudah (Rohmawati dalam Putra and Milenia 2021).

Menurut Sudjana dan Rivai (2005, dalam Jatu Kaannaha Putri 2022) media komik bisa menjadi salah satu cara untuk membangkitkan minat belajar siswa serta mengembangkan berbagai kemampuan siswa seperti bercerita, berbahasa, menulis dan sebagainya serta membantu mengingat pembelajaran melalui buku teks. Selain itu komik juga sangat menarik bagi remaja karena mereka dapat dengan mudah mengingat berbagai karakter dari sebuah komik yang dilihat, dan juga mampu menyederhanakan serta menyelipkan berbagai pesan edukatif secara tersirat menjadi sesuatu yang lebih mudah diterima oleh remaja.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah merancang komik berjudul *Sang Penjaga* sebagai media edukasi dengan memadukan narasi mitos Ikan Tapah dan pesan lingkungan yang efektif, persuasif, dan relevan dengan karakteristik remaja usia 13-18 tahun. Sehingga diharapkan, media ini bisa menyampaikan pesan edukasi pentingnya pengelolaan sampah serta mendorong perubahan pola pikir perilaku remaja dan praktik pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Metode Penciptaan

Metode penciptaan yang dilakukan pada penelitian ini mengacu pada pendekatan praktik penciptaan karya desain, yang terbagi menjadi empat tahapan utama: persiapan, perancangan, perwujudan, dan penyajian karya. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan media edukasi berupa komik yang berfungsi sebagai sarana edukatif yang efektif dan persuasif terhadap isu lingkungan dan mitos mengenai Ikan Tapah bagi masyarakat Riau.

1. Tahap Persiapan

Tahapan awal yang perlu dipersiapkan dalam perancangan media edukasi yaitu dengan melakukan teknik pengumpulan data yang mencakup observasi, wawancara, penyebaran angket (kuisisioner) dan studi pustaka mengenai mitos Ikan Tapah yang beredar dimasyarakat Riau. Observasi dilakukan pada siswa SMP dan SMA berusia 13-18 tahun di beberapa sekolah di Kecamatan Mandau untuk melihat sejauh mana kesadaran audiens terhadap isu lingkungan. Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait, seperti pendiri lembaga pengelolaan sampah, anggota lembaga pengelolaan sampah, masyarakat setempat, guru, serta siswa yang menjadi target audiens guna memperoleh informasi yang akurat. Serta dilakukannya penyebaran kuisisioner kepada 102 siswa di beberapa sekolah untuk mengetahui tingkat kebiasaan mereka dalam membuang sampah pada tempatnya dan kesadaran dalam memilah sampahnya sebelum dibuang serta ketertarikan terhadap media edukasi berupa komik. Hasilnya menunjukkan masih rendahnya kebiasaan dan kesadaran mereka dalam memilah dan membuang sampah dengan benar, namun tingginya ketertarikan remaja terhadap media edukasi komik, menjadi dasar yang kuat bagi pengembangan media edukasi yang efektif dan persuasif.

2. Tahap Perancangan

Perancangan diawali dengan melakukan penyusunan konsep isi komik berdasarkan hasil data yang telah diperoleh melalui tahap persiapan, media edukasi disusun dengan menyesuaikan karakteristik remaja usia 13-18 tahun. Sesudahnya, tahap perancangan mencakup dua hal, yaitu: strategi verbal dan strategi visual. Strategi verbal pada perancangan komik ini menyesuaikan karakteristik remaja usia 13-18 tahun dengan menerapkan bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, sederhana, dan dekat dengan gaya percakapan sehari-hari remaja, sehingga pesan yang disampaikan terasa lebih akrab dan tidak terkesan menggurui. Penyampaian pesan dikemas dalam bentuk *visual storytelling* melalui dialog yang menyisipkan pesan persuasif antar tokoh dalam komik, penggunaan beberapa kata bahasa yang sering digunakan dan visualisasi beberapa elemen ikonik yang dipadukan dengan unsur mitos Ikan Tapah untuk memperkuat unsur identitas lokal. Melalui pendekatan verbal dan visual yang ramah dan inspiratif, komik ini diharapkan dapat menjadi sarana edukasi yang efektif dalam menyampaikan pesan edukatif secara menarik, mudah dipahami, dan relevan.

3. Tahap Perwujudan

Tahap perwujudan merupakan implementasi nyata dari ide yang telah dirancang sebelumnya, media utama komik yang diwujudkan dalam bentuk fisik dengan ukuran 14,8 x 21cm berbahan dasar art paper laminasi doff. Selain berbentuk cetak komik juga disajikan dalam bentuk digital yang diupload melalui web online. Isi komik memuat alur cerita yang menggambarkan permasalahan sampah di lingkungan sekitar dengan memadukan narasi mitos Ikan Tapah, dampak yang ditimbulkan, serta solusi yang dapat dilakukan melalui kebiasaan memilah dan mengelola sampah.

4. Tahap Penyajian Karya

Penyajian karya pada rancangan ini berbentuk komik berserta media pendukungnya. Media utama berbentuk cetak dan digital yang bisa diakses melalui qr code. Sementara media pendukung lainnya meliputi *motion comic*, sosial media, poster, infografis, *x-banner*, media pajang, *bookmark*, stiker, gantungan kunci, pin, *tumbler*, dan *totebag*, yang mana secara keseluruhan dibuat untuk memperluas pesan edukasi bagi target audiens remaja.

Sebagai elemen promosi *motion comic* berdurasi 47 detik dengan format aspek 4:3 ini dirancang menggunakan aplikasi CapCut, dengan memanfaatkan fitur *keyframing*, efek transisi, dan animasi. sebagai *teaser* peluncuran komik "Sang Penjaga". *Motion comic* menampilkan penekanan (*emphasis*) beberapa panel yang ada pada komik, untuk membangun rasa penasaran audiens sekaligus memberikan gambaran singkat mengenai ketegangan alur cerita dan kualitas visual komik sebelum resmi diluncurkan.

b. Media Sosial



Gambar 3. Media pendukung sosial media (Sumber: Dilla Afsah, 2026)

Perancangan media sosial instagram ini terdiri dari 9 postingan yang disusun untuk menyampaikan edukasi lingkungan secara bertahap. Melalui postingan instagram, pesan lingkungan dapat tersampaikan kepada target audiens remaja secara persuasif dan natural, tanpa terkesan menggurui kepada audiens.

c. Media Cetak

1. Poster



Gambar 4. Media pendukung poster (Sumber: Dilla Afsah, 2026)

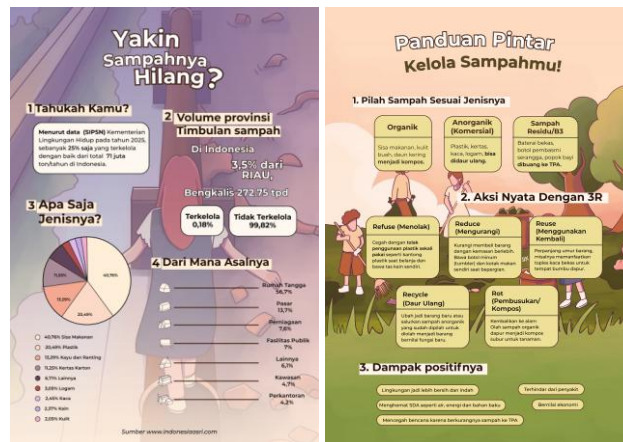
Ketiga poster tersebut merupakan bauran media yang dirancang sebagai media edukasi kepada khalayak umum namun dengan target audiens terutama remaja usia 13-18, melalui penggunaan warna yang cerah dan berisikan informasi yang memuat tentang perancangan komik. Ketiga poster ini terdiri dari:

(1). Poster utama dengan dominan ilustrasi yang menggunakan prinsip kesatuan yaitu *alignment* (penjajaran) agar setiap elemen yang ditampilkan terlihat lebih teratur, baik visual dan komposisi yang membuat audiens penasaran mengenai komik ini. Visual ketiga karakter yang tampak kebingungan dan *background* dengan warna orange kecoklatan menambah kesan misteri pada poster ini;

(2) Poster kedua berbentuk portait menggunakan prinsip penekanan (*emphasis*) yang dipilih untuk menonjolkan judul "Sang Penjaga" dan visual *mock up cover* komik dan *bookmark* sebagai hal utama, dengan komposisi yang dinamis untuk memudahkan pandangan pembaca agar memahami maksud poster secara keseluruhan. Pada bagian bawah judul diberi penjelasan ringkas dan diakhiri pada deretan 5 karakter yang dilengkapi dengan teks "Siapakah mereka?";

(3) Poster pendukung ketiga berbentuk portait dengan menggunakan prinsip kesatuan yaitu *repetition* (pengulangan), untuk menekankan informasi mengenai mitos yang berisikan penjelasan mengenai Ikan Tapah yang menggunakan warna merah.

2. Infografis



Gambar 5. Media pendukung infografis (Sumber: Dilla Afsah, 2026)

Media pendukung berupa display media infografis berukuran A3 yang dirancang untuk menyajikan data mengenai kesadaran dan rasa penasaran pembaca. Karya infografis ini menampilkan gaya ilustrasi digital kartun (*cartoon style*) yang dikemas modern dan dinamis agar sesuai dengan selera remaja usia 13–18 tahun. Secara prinsip desain, keseimbangan simetris bertujuan untuk mempermudah audiens remaja mencerna informasi dengan menggunakan satu keluarga huruf (*font family sans serif*), yaitu Montserrat yang dipilih karena karakternya yang modern, tegas, dan mudah dibaca oleh audiens remaja.

3. X-banner



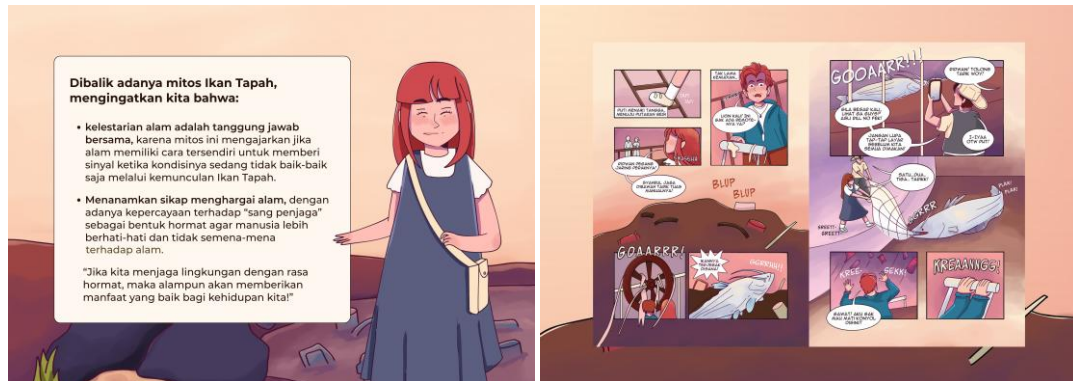
Gambar 6. Media pendukung X-banner (Sumber: Dilla Afsah, 2026)

X-banner berfungsi sebagai media pendukung dalam proses launching komik Sang Penjaga. Pada banner terdapat ilustrasi serupa dengan cover komik serta dikombinasikan background berwarna orange, pada bagian atas x-banner terdapat judul bersama *tagline* serta *mock-up* bagian depan serta dalam dari komik Sang Penjaga.

Analisis elemen visual pada karya x-banner Sang Penjaga menunjukkan penggunaan gaya ilustrasi *cartoon style*. Dengan menggunakan prinsip desain penekanan (*emphasis*) untuk menonjolkan *mockup* komik serta Karakter utama

seperti Puti, Ridwan, dan Syahrul ditampilkan dengan ekspresi yang dinamis dan pakaian seperti remaja pada umumnya, sehingga mudah dikenali dan relevan dengan target audiens usia 13–18 tahun.

4. Media Pajang



Gambar 7. Media pajang
(Sumber: Dilla Afsah, 2026)

Media pajang terdiri dari ukuran A3 dan A4 landscape, media pajang berukuran A3 menampilkan cuplikan isi komik ketika para karakter membantu menyelamatkan seekor Ikan Tapah yang terjebak, sementara media pajang berukuran A4 berisikan penjelasan mengenai nilai moral yang disajikan didalam komik tersebut, kedua media pajang ini menggunakan warna yang senada dengan poster sebelumnya.

5. Bookmark



Gambar 8. Bookmark
(Sumber: Dilla Afsah, 2026)

Bookmark atau pembatas buku ini dirancang dengan ukuran standar 5 x 15 cm agar proporsional saat disisipkan di antara halaman komik, berfungsi sebagai media pendukung fungsional untuk mempermudah pembaca menandai halaman komik *Sang Penjaga*. Analisis elemen visual menunjukkan konsistensi yang kuat dengan media utama melalui penerapan gaya ilustrasi digital kartun (*cartoon style*).

Pembatas buku ini berfokus pada ilustrasi vertikal karakter utama serta seekor Ikan Tapah yang terjebak yang merepresentasikan identitas budaya lokal serta tema misteri lingkungan. Penggunaan warna orange dipadukan dengan latar belakang sederhana guna menjaga keterbacaan judul teks, sekaligus memberikan daya tarik visual yang kuat dalam area media yang terbata.

d. *Merchandise*

1. Stiker, ganci dan pin



Gambar 9. Stiker, ganci, dan pin
(Sumber: Dilla Afsah, 2026)

Stiker, pin dan ganci ini dikhususkan untuk menambah ketertarikan para remaja pada komik ini, sekaligus sebagai media promosi yang dibuat menggunakan warna yang cerah dan bahan *glossy* sehingga membuat tampilannya menjadi jauh lebih menarik. Karakter yang digunakan terdiri dari Puti, Ridwan, Syahrul, Pak Cik Amran, Ikan Tapah dan elemen lainnya sebagai objek tambahan yang menjadi ciri khas dari komik Sang Penjaga.

2. Tumbler dan *Totebag*

Gambar 10. Tumbler dan *totebag*
(Sumber: Dilla Afsah, 2026)

Penggunaan *merchandise* berupa *tumbler* dan *tote bag* berfungsi sebagai media pendukung yang bernilai fungsional sekaligus edukatif. Pemilihan kedua media ini didasari oleh tema utama komik yang mengangkat isu kelestarian lingkungan, sehingga penggunaannya dinilai sangat relevan sebagai aksi nyata dalam mengurangi sampah plastik sekali pakai dan kantong kresek di kalangan remaja.

KESIMPULAN

Perancangan komik Sang Penjaga menjadi media visual yang tidak hanya mendokumentasikan kekayaan lisan (mitos) yang beredar bagi masyarakat Riau dan identitas khas di Kecamatan Mandau, tetapi juga bertransformasi menjadi sarana edukasi lingkungan yang aplikatif bagi remaja usia 13–18 tahun. Menggunakan metode pengumpulan data melalui observasi, penyebaran angket (kuisisioner), wawancara untuk melihat sejauh mana kesadaran audiens terhadap isu lingkungan, dan studi pustaka mengenai mitos Ikan Tapah yang beredar dimasyarakat, serta survey untuk mendapatkan selera target audiens. Dengan begitu perancangan komik menggunakan narasi tanpa terkesan menggurui, sehingga pesan moral dapat tersampaikan lebih natural kepada target audiens. Format komik dengan gaya kartun efektif memantik minat baca dan meningkatkan literasi remaja, mengingat kelompok usia ini lebih responsif terhadap narasi misteri yang visualnya kuat dibanding teks formal yang kaku.

Melalui pendekatan yang komunikatif, media ini mengemas data darurat sampah, panduan praktis tata kelola sampah (seperti prinsip 5R dan gotong royong) menjadi cerita petualangan yang seru. Dengan demikian, komik ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana memperluas wawasan remaja mengenai isu ekologi dan kondisi lingkungan di daerahnya sendiri, tetapi juga menanamkan kesadaran kritis serta menginspirasi mereka untuk mulai mempraktikkan manajemen sampah yang benar dalam kehidupan sehari-hari, sebagai bagian dari tanggung jawab pribadi dalam kehidupan sehari-hari dan tercipta budaya peduli lingkungan bagi remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji serta Syukur saya persembahkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi Karya yang berjudul Perancangan Komik Sebagai Media Edukasi Pengelolaan Sampah Bagi Remaja. Selama penulisan skripsi karya ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan baik moril dan materil. Oleh karena itu, penulis ucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Febri Yulika, S.Ag., M.Hum, selaku Rektor Institut Seni Indonesia Padang Panjang.
2. Bapak Aryoni Ananta, S.Ds., M.Sn, selaku ketua Prodi Desain Komunikasi Visual Institut Seni Indonesia Padang Panjang sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang saya hormati.
3. Bapak Izan Qomarats, S.Sn., M.Sn selaku Sekretaris Prodi Desain Komunikasi Visual Institut Seni Indonesia Padang Panjang.
4. Ibu Dr. Roza Muliati, S.S., M.Si selaku Dosen Pembimbing, terima kasih atas waktu, kesabaran, ilmu, serta bimbingan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Yoni Sudiani, S.Pd., M.Sn. selaku dewan penguji yang memberikan saran serta masukan dalam perancangan ini.
6. Bapak Well Victory, S.Kom., S.Ds., M.M.. selaku dewan penguji yang banyak memberikan saran serta masukan dalam perancangan ini.
7. Seluruh dosen dan staf di Prodi Desain Komunikasi Visual yang telah banyak membantu dalam membekali penulis ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
8. Semua orang yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dorongan, ide, dan semangat yang sangat membantu sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan skripsi karya ini kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Kasim. 2026. "Hati-Hati! Buang Sampah Sembarangan Di Sudirman - Hang Tuah Duri Bakal Diviralkan Dan Diberi Sanksi Tegas." Bengkalis. 2026. https://riaupos.jawapos.com/bengkalis/2257172386/hati-hati-buang-sampah-sembarangan-di-sudirman-hang-tuah-duri-bakal-diviralkan-dan-diberi-sanksi-tegas?utm_source=chatgpt.com.
- Anita Rahmawati. 2022. "Pengembangan Minat Baca Anak Di Era Digital." *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1 (2): 108–13. <https://doi.org/10.55784/jompaabdi.v1i2.122>.
- Erik Purnama Putra. 2023. "Fakta 60,99 Persen Sampah Belum Terkelola Secara Baik." https://news.republika.co.id/berita/ssjfk0484/fakta-6099-persen-sampah-belum-terkelola-secara-baik?utm_source=chatgpt.com.
- Fadilah, Aisyah, and Nasywa Atha Kanya. 2023. "Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran" 1 (2).
- Halimah, Lia Siti. 2025. "RAMPES: Remaja Peduli Sampah Di Bandung Raya." *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma* 6 (1): 445–52. <https://doi.org/10.26874/jakw.v6i1.677>.
- Irfan Fadhlurrahman. 2025. "Persentase Penduduk Bengkalis Menurut Jenjang Pendidikan (Desember 2024)." Databoks. 2025. <https://databoks.katadata.co.id/demografi/statistik/bde1bc21f1c83d8/1218-penduduk-bengkalis-lulusan-smp-pada-akhir-2024>.
- Jatu Kaannaha Putri. 2022. "Komik Sebagai Media Pembelajaran Puisi." Kemendikdasmen. 2022. <https://badanbahasa.kemendikdasmen.go.id/artikel-detail/3458/komik-sebagai-media-pembelajaran-puisi>.
- Kahfi, Ashabul. 2017. "Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah." *Jurisprudentie : Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah Dan Hukum* 4 (1): 12. <https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v4i1.3661>.
- Kompas.com. 2025. "Hari Kelebihan Sampah Plastik 2025: Dunia Gagal Kelola Sepertiga Produksi." 8 September. 2025. https://lestari.kompas.com/read/2025/09/08/170000586/hari-kelebihan-sampah-plastik-2025-dunia-gagal-kelola-sepertiga-produksi?utm_source=chatgpt.com.
- Mohammad Fiza. n.d. "Pentingnya Penanganan Sampah Di Kecamatan Mandau Duri." 11 Feb 2025. Accessed June 12, 2025. <https://www.rri.co.id/daerah/1317445/pentingnya-penanganan-sampah-di-kecamatan-mandau-duri>.
- Putra, Aan, and Ines Feltia Milenia. 2021. "Systematic Literature Review: Media Komik Dalam Pembelajaran Matematika." *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika* 3 (1): 30. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.951>.
- Zintan Prihatini, Bambang P. Jatmiko. 2024. "Pemerintah Komitmen Tuntaskan Masalah Sampah Pada 2026." Kompas.Com. 2024.