Copyright © 2025 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 14 No. 3 Agustus 2025

Analisis Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman (SWOT) Terkait Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik di Sekolah Menengah Atas

Kris Gore[1], Emi Agmin[2], Bambang Liman[3], Sakia Darajat[4], Paridah[5], Rimayatun[6], Nurlaili[7]

[1-7]Universitas Mulawarman, Indonesia

[1]gorecristcp@gmail.com

Abstrak

Sampah merupakan salah satu masalah besar di Indonesia karena limbah organik dan anorganik selalu dihasilkan dari aktivitas manusia sehari-hari. Sampah dapat berdampak negatif pada lingkungan, kesehatan, bahkan memicu bencana jika tidak dikelola dengan baik. Sekolah memiliki peran penting dalam menanamkan kepedulian lingkungan melalui program pengelolaan sampah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan sampah organik dan anorganik di SMA Negeri 1 Bontang dengan menggunakan metode analisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (SWOT). Fokus penelitian ini adalah menemukan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman, sehingga dapat dibuat strategi pengelolaan sampah yang lebih efisien dan berkelanjutan. Dengan menggunakan metode kualitatif, penelitian ini menggunakan wawancara dan observasi siswa, guru, dan kepala sekolah sebagai data primer. Selain itu, data sekunder berasal dari laporan sekolah dan KLHK. Hasil analisis menunjukkan bahwa sekolah memiliki kekuatan internal, termasuk status sebagai sekolah Adiwiyata, fasilitas lengkap, dan tenaga pendidik yang sesuai bidangnya. Peluang eksternal lainnya adalah dukungan pendanaan pemerintah dan tingginya kepedulian warga sekolah. Sementara ancaman dari luar sangat kecil, kelemahan seperti lokasi sekolah yang tidak strategis dan keterbatasan sarana penanggulangan banjir masih dapat diminimalkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Bontang berada pada posisi kuadran S-O (agresif), sehingga pendekatan yang paling efektif adalah menggunakan kekuatan internal sekolah untuk mendapatkan peluang dari sumber luar. Studi ini juga menunjukkan SMA Negeri 1 Bontang sebagai model pengelolaan sampah berkelanjutan untuk sekolah lain.

Kata kunci. Sampah organik, sampah anorganik, analisis SWOT, pengelolaan lingkungan

Pendahuluan

Sampah sekarang menjadi salah satu permasalahan terbesar di Indonesia. Jumlah sampah semakin hari semakin bertambah ((Ayu Yukari Rantisari et al., 2022) Sampah ini dihasilkan dari sampah rumah tangga, sampah rumah sakit dan sampah-sampah di tempat umum (Jumarianta, 2018). Apabila sampah-sampah itu dibiarkan, maka akan terjadi bencana banjir di Indonesia. Pemerintah Indonesia sudah berupaya untuk menangani masalah sampah yang terus bertambah di Indonesia (Astuti & Rokhmayanti, 2019). Adapun tujuan dari pemerintah untuk mengelola masalah sampah tersebut, yaitu untuk menjadikan sampah terus berkurang, yang diharapkan searah nantinya dengan program pemerintah (Ayu Yukari Rantisari et al., 2022)

Berdasarkan jenisnya, sampah terdiri dari dua yakni sampah organik dan sampah anorganik ((Indah Jayadi et al., n.d.) Secara nasional, dapat dikatakan bahwa sampah telah

menjadi masalah yang perlu sesegera mungkin terselesaikan. Oleh karenanya diperlukan solusi yang dapat mengatasi dampak negatif baik bagi lingkungan serta masalah Kesehatan masyarakat ((Mahasaraswati Denpasar et al., 2024) Dalam hal ini, tempat salah satunya yang mempunyai peran penting dalam menumbuhkan karakter atau pendidikan karakter anak-anak adalah sekolah. Sekolah merupakan wahana serta tempat bagi anak didik menghabiskan waktunya, sehingga penting diarahkan semaksimal mungkin menerapkan rasa peduli lingkungan dengan Pendidikan karakter anak didik. Banyak sekolah sekarang memiliki program memanfaatkan sampah dengan berbagai macam produk maupun dalam bentuk pupuk atau ecobrik dengan tujuan para siswa dapat nantinya lebih peka terhadap lingkungan atau Pendidikan yang mengarahkan karakter siswa yang peduli sosial juga lingkungan. salah satu sekolah yang memanfaatkan sampah baik organik maupun anorganik adalah SMA Negeri 1 Bontang (Asnawiyah, 2020a)

Diskusi tentang penggunaan analisis SWOT untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan masing-masing sekolah adalah salah satu tinjauan literatur yang berfungsi sebagai batu loncatan untuk penelitian. Integrasi e-learning di institusi Tanzania dan Uganda diperiksa dalam penelitian (Anggreani, 2021) menggunakan analisis SWOT. Melalui pengalaman staf akademik di dua kampus di Tanzania dan Uganda, penelitian ini berupaya mengidentifikasi manfaat, kekurangan, peluang, dan risiko mengintegrasikan e-learning.

Dalam penelitian ini, metode campuran digunakan, yang mencakup quantitative dan qualitative research. Mereka yang berpartisipasi terdiri dari siswa dan dosen dari universitas Tanzania dan Uganda (n = 20). Three of the SWOT elements that are being evaluated are institutions, education, and investments. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dan perguruan tinggi di Iran menyadari pentingnya mengadopsi e-learning sebagai kekuatan dan aset universitas. Namun, karena kekurangan pengawasan institusional, investasi internal, dan instruktur berpengalaman, universitas di Iran harus melakukan analisis SWOT dan strategi planning untuk berkembang (Maimunah et al., 2020).

. Salah satu strategi yang paling penting yang harus diterapkan adalah memberikan pendidikan yang lebih murah daripada yang ditawarkan oleh organisasi lain, mempekerjakan guru yang fasih berbahasa Inggris, meningkatkan visibilitas organisasi melalui iklan dan brochure, dan menyediakan kursus bahasa khusus yang sesuai dengan tujuan siswa. In this study, the kualitatif method is used to understand the presence of teachers, administrators, and other staff (tenaga kependidikan) in a national school in Turkey that implements the IB program. Pendapat ini dikumpulkan melalui tinjauan kelas dan lingkungan sekolah serta wawancara dengan guru dan administrator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru ingin mengembangkan diri mereka sendiri, siswa ingin memperoleh pendidikan yang lebih baik, meningkatkan kemampuan bahasa Inggris mereka, dan memiliki kesempatan untuk kuliah di luar negeri.

Siswa dapat memperoleh peningkatan kemampuan melalui peningkatan kepercayaan diri, kepedulian terhadap prestasi dan praktik, serta kebebasan dan orisinalitas melalui Program IB. Program ini memiliki kelemahan karena siswa menggunakan kultur Inggris saat belajar, guru menerima inspeksi yang terbatas, kurangnya bahan ajar, tidak ada pembagian, dan sedikit waktu. Peluangnya adalah untuk berkembang dan berhubungan dengan orang baru. Di antara kendalanya adalah adanya ujian masuk perguruan tinggi dan jadwal sekolah yang sudah padat (Tio Prihantoro et al., 2025).

Copyright © 2025 The Author(s)

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggambarkan secara mendalam kondisi nyata pengelolaan sampah organik dan anorganik di sekolah, serta menelaah faktor internal dan eksternal melalui analisis SWOT. Metode ini lazim digunakan dalam penelitian manajemen lingkungan untuk mengeksplorasi potensi, kendala, peluang, dan risiko yang dihadapi suatu institusi pendidikan (Amelia et al., 2022). Dengan pendekatan kualitatif, peneliti dapat menginterpretasikan fenomena berdasarkan pengalaman dan pandangan partisipan secara langsung.

Penelitian ini melibatkan siswa kelas X dan XI, guru yang membimbing program lingkungan, serta kepala sekolah dan tenaga kependidikan yang berperan dalam kebijakan pengelolaan fasilitas. Responden dipilih secara purposif, yaitu mereka yang memiliki keterlibatan langsung dengan program pengelolaan sampah. Strategi purposif dianggap tepat karena memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang lebih mendalam dan relevan (Mahasaraswati Denpasar et al., 2024). Dengan demikian, data yang diperoleh merepresentasikan kondisi nyata SMA Negeri 1 Bontang terkait program pemanfaatan sampah organik dan anorganik.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara semi-terstruktur, lembar observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk menggali informasi tentang pengalaman, kendala, serta strategi pengelolaan sampah dari perspektif siswa, guru, dan kepala sekolah. Observasi dilakukan untuk mencatat kondisi nyata di lapangan, seperti pemilahan sampah, sarana daur ulang, dan pengelolaan bank sampah. Dokumentasi berupa laporan tahunan sekolah, arsip kegiatan, serta data dari KLHK dimanfaatkan sebagai sumber sekunder untuk melengkapi data primer. Pendekatan triangulasi ini memperkuat validitas temuan (Zulfa & Gemasih, 2020).

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, diskusi kelompok terfokus (FGD), dan studi dokumentasi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi faktor internal (strengths–weaknesses) dan eksternal (opportunities–threats). Selanjutnya, faktor-faktor tersebut dirangkum dalam matriks IFAS (Internal Factor Analysis Summary) dan EFAS (External Factor Analysis Summary) untuk memperoleh bobot, rating, dan skor setiap indikator. Metode ini memungkinkan peneliti merumuskan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan bagi SMA Negeri 1 Bontang (Amelia et al., 2022; Mahasaraswati Denpasar et al., 2024).

Hasil

Analisis SWOT Terkait Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik

Studi ini meneliti penggunaan sampah organik dan anorganik di SMA Negeri 1 Bontang. Ini dicapai melalui analisis SWOT, yang melibatkan menilai elemen internal dan eksternal yang mempengaruhi pengelolaan sampah sekolah. Dalam hal pengelolaan sampah, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang masalah dan prospek yang dihadapi sekolah. Selain itu, mereka ingin membuat strategi yang akan membantu meningkatkan program pengelolaan sampah sekolah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Siswa, guru, dan kepala sekolah diwawancarai secara menyeluruh. Selain itu, penelitian ini menganalisis data sekunder tentang pengelolaan sampah di Indonesia dari laporan tahunan sekolah dan data dari KLHK.

Penelitian ini tidak hanya menggunakan observasi dan wawancara untuk mengumpulkan data, tetapi juga bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang elemen-

elemen yang mempengaruhi pengelolaan sampah di SMA Negeri 1 Bontang. Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang ada saat ini dari faktor internal dan eksternal sekolah yang dapat mempengaruhi keberhasilan program pengelolaan sampah. Hasil analisis ini dapat membantu sekolah membuat strategi pengelolaan sampah yang lebih direncanakan dan efektif. Ini akan memiliki manfaat bagi sekolah dan masyarakat secara keseluruhan.

Profil Responden Terkait Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik di SMA Negeri 1 Bontang

Responden penelitian ini berjumlah 70 siswa yang terdiri atas kelas X dan XI. Sebagian besar berasal dari kelas XI (57%), sedangkan sisanya dari kelas X (43%). Berdasarkan jurusan, mayoritas siswa mengikuti program Umum (50 orang; 71,4%), sedangkan Paket 1 (10 orang; 14,3%) dan Paket 2 (10 orang; 14,3%). Distribusi ini menunjukkan bahwa responden mewakili latar belakang kelas dan jurusan yang berbeda, sehingga perspektif yang diperoleh cukup bervariasi. Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Menurut Usia

No	Usia (tahun)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	13–14	10	14
2	14–15	50	72
3	15–16	5	7
4	$\geq$ 16	5	7
Total		**70**	**100**

Sumber: Data olahan peneliti

Mayoritas responden berada pada rentang 14–15 tahun (72%), yang merupakan fase remaja pertengahan. Hal ini relevan dengan kajian pendidikan lingkungan karena pada usia tersebut siswa sedang berada dalam tahap pembentukan karakter dan kesadaran sosial. Dengan demikian, keterlibatan mereka dalam program pemanfaatan sampah organik dan anorganik menjadi penting sebagai bagian dari proses pembelajaran sekaligus internalisasi nilai kepedulian lingkungan.

Strategi EFAS dan IFAS Terkait Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik di SMA Negeri 1 Bontang

Selain menganalisis analisis SWOT, penulis juga menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif untuk menganalisis hasil penelitian ini. Analisis deskriptif kualitatif adalah jenis analisis data yang terdiri dari serangkaian informasi yang dikumpulkan dari hasil penelitian, yang dianggap sebagai data verbal atau keterangan-keterangan yang berfungsi untuk menjelaskan secara deskriptif suatu masalah. Dalam kasus ini, kami akan menyajikan data akurat yang kami peroleh dari SMA Negeri 1 Bontang pada tahap pertama analisis SWOT. A. Matriks IFAS (Internal Factor Analysis Summary) Setelah faktor-faktor strategis internal di SMA Negeri 1 Bontang diidentifikasi, tabel IFAS dibuat untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal tersebut dalam kerangka kekuatan dan kelemahan SMAN 1 Bontang. Bagian tahapannya Hasil dan Pembahasan menampilkan hasil dan langkah-langkah yang digunakan untuk mencapai hasil tersebut. Bagian hasil dan pertanyaan memiliki hasil tambahan seperti dendogram, tabel, grafik, histogram, dan

Copyright © 2025 The Author(s)

gambar. Uraian harus singkat tetapi menyeluruh. Ada diskusi tentang hasil penelitian, termasuk pengujian. Analisis SWOT adalah metode untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi perusahaan. Metode ini terdiri dari empat komponen utama: kekuatan (kekuatan), kelemahan (kelemahan), peluang (peluang), dan ancaman (ancaman). Dengan menggabungkan keempat komponen ini, perusahaan dapat membuat rencana yang efektif untuk mencapai tujuan mereka.

Tabel 2. *Internal Factor Analysis Summary* (*IFAS*)

No	Faktor-Faktor Internal	Bobot	Rating	Nilai Skor
	***Strenghts* (S)**			
1	Gedung dan lahan milik sendiri	0,13	3	0,39
2	Tenaga pendidik mengajar sesuai bidangnya	0,13	3	0,39
3	Fasilitas yang lengkap	0,18	4	0,72
4	Program unggulan sekolah	0,13	3	0,39
5	Sekolah Adiwyata	0,13	3	0,39
Sub Total		**0,70**		**2,28**
***Weaknesses* (W)**				
1	Posisi Sekolah yang sedikit masuk ke dalam gang	0,04	1	0,04
2	Masih ada beberapa area sekolah yang masih berrawa	0,09	2	0,18
3	Tenaga pendidik ada yang belum bersertifikasi	0,04	1	0,04
4	Apabila Banjir rob Ada sebagian lahan yang terdampak terutama area belakang	0,04	1	0,04
5	Kurangnya sarana pendukung mengatasi banjir	0,04	1	0,04
Sub Total		**0,25**		**0,34**
Total		**1,00**	**22**	**2.62**

Tabel 3. Eksternal Factor Analysis Summary (EFAS)

No	Faktor-Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Nilai Skor
***Opportunities* (O)**				
1	Minim Kompetitor karena memang sekolah dengan fasilitas yang memadai	0,16	4	0,64

2	Sekolah Memiliki program unggulan dalam pengolahan sampah organik	0,16	4	0,64
3	Pendanaan yang lebih dari pemerintah karena memiliki beberapa program	0,16	4	0,64
4	Lahan yang cukup luas untuk menujang kegiatan	0,12	3	0,36
5	Warga Sekolah Peduli Pada Lingkungan	0,16	4	0,64
Sub Total		**0,76**		**2,92**
***Threats* (T)**				
1	Sekolah Swasta	0,04	1	0,04
2	Banyaknya jumlah Siswa	0,04	1	0,04
3	Kebijakan instansi pendidikan	0,08	2	0,16
4	Budaya sekitar	0,04	1	0,04
5	Karakter siswa	0,04	1	0,04
Sub Total		**0,24**	**25**	**0,32**
Total		**1,00**		**3,24**

Sumber: Data olehan peneliti

Summary of IFAS (Internal Factor Analysis)

1. Analisis Kekuatan (Strengths)

Menurut tabel IFAS, sekolah memiliki beberapa kekuatan utama. Ini termasuk tenaga pendidik yang sesuai bidangnya, fasilitas lengkap, program unggulan, sekolah Adiwiyata, dan gedung dan lahan milik sendiri. Menurut nilai bobot dan peringkat masing-masing faktor, fasilitas lengkap menerima skor tertinggi (0,72), menunjukkan bahwa fasilitas fisik sekolah merupakan komponen paling penting dalam mendukung pencapaian program pendidikan lingkungan dan pengelolaan sampah. Kekuatan-kekuatan ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki sumber daya internal yang memadai untuk mendukung berbagai kegiatan akademik dan pengembangan siswa. Fasilitas yang baik memungkinkan program berbasis proyek, seperti pembuatan Eko Enzim, berjalan dengan lebih baik karena siswa dapat mengakses sumber daya pendukung secara langsung.

2. Kelemahan Analisis

Kelemahan IFAS menunjukkan bahwa beberapa elemen internal sekolah perlu diperhatikan. Ini termasuk lokasi sekolah di gang, lahan berawa, tenaga pendidik yang belum disertifikasi, dampak banjir, dan kekurangan sarana pengurangan banjir. Skor dan rating yang rendah (misalnya 0,04–0,09) menunjukkan bahwa kekurangan ini dapat mengganggu kinerja program, terutama di lingkungan yang tidak mendukung. Misalnya, keterbatasan akses karena lokasi masuk gang dapat mempengaruhi mobilitas siswa dan distribusi fasilitas, sementara lahan berawa dan risiko banjir dapat mengurangi area yang digunakan untuk kegiatan

Copyright © 2025 The Author(s)

pengelolaan sampah. Untuk mengoptimalkan kinerja sekolah secara keseluruhan, elemen-elemen ini harus menjadi dasar dari rencana mitigasi internal.

3. Interpretasi Total Skor IFAS

Dengan skor total 2,62 dan bobot total 1,00, kekuatan internal sekolah lebih besar daripada kelemahan. Ini menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Bontang memiliki kekuatan internal yang cukup untuk menerapkan program pendidikan lingkungan dan pengelolaan sampah. Analisis ini memberikan dasar bagi pimpinan sekolah untuk memanfaatkan kekuatan yang ada, seperti fasilitas lengkap dan tenaga pendidik yang berpengalaman, sambil mengurangi efek kelemahan internal melalui strategi peningkatan kapasitas, pelatihan guru, dan pembangunan fasilitas penanggulangan banjir.

Summary of External Factor Analysis (EFAS)

1. Analisis Peluang (Opportunities)

Tabel EFAS menunjukkan bahwa sekolah memiliki beberapa peluang eksternal yang signifikan. Ini termasuk sedikit kompetitor, program pengolahan sampah organik yang unggul, pendanaan dari pemerintah, lahan yang luas, dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. Untuk sebagian besar indikator, faktor-faktor ini menerima skor yang tinggi (0,64), menunjukkan bahwa mereka memiliki kapasitas yang signifikan untuk membantu memperluas program sekolah. Sekolah dapat mengoptimalkan pendidikan lingkungan dan pengelolaan sampah dengan bantuan pendanaan dan kepedulian warga sekolah. Sebagai contoh, luas lahan yang tersedia memungkinkan proyek Eko Enzim dilaksanakan secara lebih luas dan mendalam, yang secara efektif meningkatkan pengalaman belajar siswa.

2. Analisis Ancaman (Threats)

Ancaman luar seperti persaingan dengan sekolah swasta, jumlah siswa yang banyak, kebijakan sekolah, budaya sekitar, dan sifat siswa ssadalah beberapa contoh. Dengan skor bobot dan rating yang rendah (0,04 hingga 0,16), ancaman ini lebih kecil daripada peluang, tetapi masih perlu diperhatikan agar tidak mengganggu program. Misalnya, jumlah siswa yang lebih besar dapat membuat pengelolaan sampah dan pengawasan menjadi lebih sulit. Di sisi lain, kebijakan pendidikan yang berubah-ubah dapat memengaruhi program berbasis lingkungan. Sangat penting untuk memahami budaya sekitar dan sifat siswa untuk mengubah strategi pembelajaran dan pengelolaan sampah agar lebih efisien.

3. Interpretasi Total Skor EFAS

Skor total 3,24 menunjukkan bahwa sekolah berada dalam situasi yang menguntungkan secara eksternal karena ada lebih banyak peluang daripada ancaman. Sekolah dapat mengembangkan strategi S-O (Strength-Opportunity), yang berarti memanfaatkan kekuatan internal untuk memaksimalkan peluang eksternal. Untuk mencapai tujuan ini, program unggulan berbasis lingkungan harus dibuat, kegiatan di sekolah harus dipromosikan, dan kita harus bekerja sama dengan pihak eksternal seperti pemerintah dan masyarakat untuk meningkatkan keberlanjutan program pengelolaan sampah.Tabel 6 Rekap Skor IFAS dan EFAS

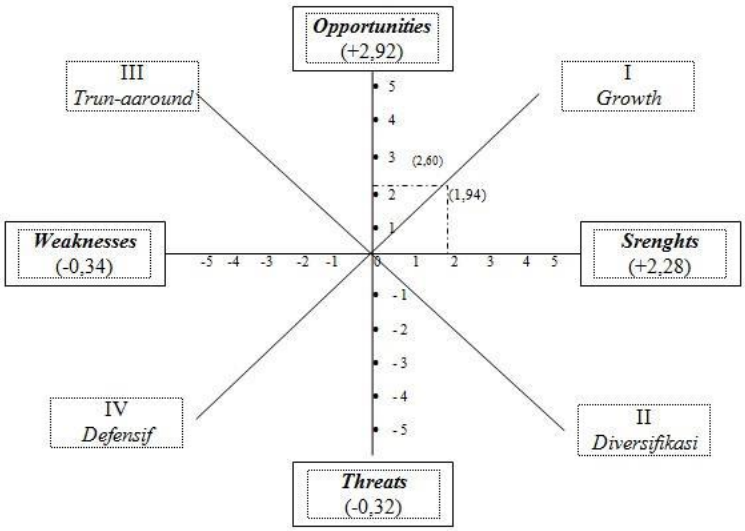
Tabel 4. Matriks Strategi Berdasarkan Skor IFAS dan EFAS

Skor Internal	Skor Eksternal	Pilihan Strategi
S > W (+)	O > T (+)	*Growth*
2,28 > 0,34 (+)	2,92> 0,32(+)	
S >W (+)	O < T (-)	*Diversifikasi*
S < W (-)	O >T (+)	*Turn- arround*
S <W (-)	O <T (-)	*Difensif*

Tabel 5. Ringkasan Skor IFAS (Internal Factor Analysis Summary) dan EFAS (External Factor Analysis Summary)

Kategori	Subtotal Skor	Keterangan
IFAS		
Strengths (S)	2,28	Total skor kekuatan internal
Weaknesses (W)	0,34	Total skor kelemahan internal
Total IFAS (S-W)	2,62	Posisi internal sekolah cukup kuat
EFAS		
Opportunities (O)	2,92	Total skor peluang eksternal
Threats (T)	0,32	Total skor ancaman eksternal
Total EFAS (O-T)	3,24	Posisi eksternal sekolah sangat menguntungkan

IFAS menyatakan bahwa kekuatan internal melebihi kelemahan, menunjukkan bahwa sekolah memiliki sumber daya internal yang memadai untuk menjalankan program. EFAS menyatakan bahwa peluang lebih besar daripada ancaman, menunjukkan bahwa kondisi eksternal sekolah sangat mendukung pengembangan program. Dengan cara ini, sekolah berada di kuadran S-O (agresif), sehingga memanfaatkan peluang dari luar adalah pendekatan yang tepat.



Gambar 1. Diagram Anlisis SWOT EFAS/IFAS

Untuk menentukan rencana pengelolaan sampah di SMA Negeri 1 Bontang, strategi EFAS dan IFAS sangat penting, terutama yang berkaitan dengan penggunaan sampah organik dan anorganik. Sekolah internal memiliki kekuatan untuk mengembangkan inovasi pengelolaan sampah seperti fasilitas yang memadai, guru yang berpengalaman, dan program ramah lingkungan yang inovatif. Misalnya, sampah organik dapat diolah menjadi kompos untuk penghijauan sekolah atau dijual sebagai produk ramah lingkungan, sedangkan sampah anorganik dapat didaur ulang melalui bank sampah siswa. Namun, untuk strategi bekerja dengan baik, kelemahan yang ada harus diantisipasi, seperti keterbatasan dana atau kurangnya partisipasi siswa yang konsisten.

Copyright © 2025 The Author(s)

Sementara itu, EFAS menunjukkan banyak peluang, terutama karena kesadaran publik tentang masalah lingkungan dan dukungan pemerintah melalui program sekolah Adiwiyata. Dengan demikian, SMA Negeri 1 Bontang memiliki peluang untuk menjadi percontohan dalam pengelolaan sampah sekolah. Namun demikian, ancaman juga dapat berasal dari sumber luar. Misalnya, sekolah bersaing untuk mencapai prestasi lingkungan yang baik, atau harga jual hasil daur ulang yang murah dapat mengurangi keinginan siswa. Oleh karena itu, pendekatan yang paling tepat adalah memanfaatkan peluang besar tersebut sambil mengurangi risiko melalui pendidikan berkelanjutan, kerja sama dengan pihak ketiga (seperti perusahaan pengelolaan limbah atau DLH), dan memasukkan program sampah ke dalam kurikulum sekolah.

Menurut hasil pemetaan EFAS-IFAS yang ditunjukkan dalam diagram, SMA Negeri 1 Bontang berada di kuadran pertumbuhan. Ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki kekuatan internal yang signifikan serta peluang eksternal yang signifikan untuk terus mengembangkan strategi pengelolaan sampah yang inovatif. Memperkuat program bank sampah berbasis digital, bekerja sama dengan UMKM daur ulang, dan mengadakan kompetisi inovasi pengelolaan sampah adalah beberapa pendekatan yang dapat digunakan.

Analisis Matrik SWOT Terkait Pemanfaatan Sampah Organik dan Anorganik di SMA Negeri 1 Bontang

Tabel 6. Formulasi Strategi S-O, S-T, W-O, dan W-T Berdasarkan Analisis SWOT

IFAS / EFAS	Opportunity (O) (dukungan pemerintah, sedikit persaingan, banyak lahan, dan perhatian warga sekolah)	Threats (T) (persaingan sekolah swasta, jumlah siswa yang signifikan, kebijakan pendidikan, budaya lokal, dan sifat siswa)
Strengths (S) (fasilitas lengkap, tenaga pendidik yang kompeten, gedung atau lahan milik sendiri, program unggulan, dan sekolah Adiwiyata)	**Strategi S-O (Agresif / Growth)**- Mengembangkan solusi baru untuk pengolahan sampah, seperti eco-enzymes, kompos, dan bank sampah digital, dengan memanfaatkan fasilitas lengkap. Mengoptimalkan dukungan pemerintah dan dana sekolah Adiwiyata untuk memperluas program lingkungan; menggunakan program unggulan sekolah sebagai branding untuk menarik siswa baru; dan secara luas melibatkan warga sekolah dalam kegiatan ramah lingkungan.	**Strategi S-T (Diversifikasi)**- Memanfaatkan program dan fasilitas unggulan untuk bersaing dengan sekolah swasta; membangun sistem pengelolaan sampah berbasis digital untuk mengatasi jumlah siswa yang meningkat; dan menyesuaikan kurikulum dengan kebijakan pendidikan yang berubah-ubah.
Weaknesses (W) (lokasi di gang sempit, lahan berawa, beberapa guru belum disertifikasi, rawan banjir, dan sarana	**Strategi W-O (Turnaround)**- Menggunakan dukungan pemerintah untuk memperbaiki infrastruktur dan akses sekolah yang rawan banjir; menerapkan program pelatihan guru untuk meningkatkan keterampilan pendidikan lingkungan; dan menggunakan reklamasi sederhana	**Strategi W-T (Defensif)**- Untuk memastikan kegiatan sekolah tetap berjalan lancar, buat protokol darurat banjir; bekerja sama dengan pihak eksternal (DLH, perusahaan lingkungan) untuk mengatasi keterbatasan sarana internal; dan buat

IFAS / EFAS	Opportunity (O) (dukungan pemerintah, sedikit persaingan, banyak lahan, dan perhatian warga sekolah)	Threats (T) (persaingan sekolah swasta, jumlah siswa yang signifikan, kebijakan pendidikan, budaya lokal, dan sifat siswa)
penanggulangan terbatas)	untuk menyelesaikan keterbatasan area berawa.	kegiatan berbasis karakter siswa agar budaya sekitar tidak menjadi hambatan.

Menurut analisis kekuatan, kelemahan, dan ancaman (SWOT), SMA Negeri 1 Bontang memiliki kekuatan (strengths) seperti memiliki gedung dan lahan milik sendiri, fasilitas yang lengkap, tenaga pendidik yang berkualitas, program unggulan, dan statusnya sebagai sekolah Adiwiyata. Kapasitas internal yang kuat dalam mendukung berbagai kegiatan pengelolaan lingkungan ditunjukkan oleh komponen ini. Untuk mengembangkan program pemanfaatan sampah organik menjadi kompos atau eco-enzyme, serta program daur ulang sampah anorganik, diperlukan fasilitas fisik yang baik, seperti laboratorium dan area praktik.

Sebaliknya, masih ada kelemahan (cacat), seperti lokasi sekolah di dalam gang, area lahan berawa yang rawan banjir, sejumlah guru yang belum disertifikasi, dan kurangnya fasilitas penanggulangan bencana. Kondisi ini dapat mengganggu pelaksanaan program, terutama dalam kasus banjir atau keterbatasan mobilitas karena akses yang terbatas. Dengan skor kelemahan yang relatif kecil dibandingkan kekuatan, dapat disimpulkan bahwa tantangan internal masih dapat diminimalkan. Ini dapat dicapai dengan meningkatkan infrastruktur dan meningkatkan pelatihan pendidik.

Peluang besar ada di luar sekolah, terutama berkat dukungan pendanaan pemerintah, sedikit persaingan, luasnya lahan sekolah, dan kepedulian lingkungan sekolah. Ini menunjukkan bahwa lembaga pendidikan memiliki kesempatan untuk melakukan inovasi baru, seperti bank sampah digital, kerja sama dengan bisnis daur ulang kecil, atau kolaborasi dengan lembaga lingkungan hidup. Kondisi eksternal sangat mendukung karena skor EFAS menunjukkan peluang lebih tinggi daripada ancaman. Oleh karena itu, SMA Negeri 1 Bontang memiliki kemampuan untuk memanfaatkan tren peningkatan kesadaran masyarakat terhadap masalah lingkungan sebagai dasar untuk memperluas jaringan dan meningkatkan program Adiwiyata. Selain persaingan dengan sekolah swasta, banyaknya siswa yang membuat pengawasan menjadi sulit, ada juga dampak budaya dan kebijakan di lingkungan sekolah. Meskipun risikonya relatif kecil, komponen ini masih perlu diantisipasi untuk menjaga program berjalan dengan baik. Memanfaatkan kekuatan-peluang atau pendekatan S-Ountuk memanfaatkan peluang luar. Sekolah-sekolah yang berada pada kuadran I (agresif) berpendapat bahwa strategi pertumbuhan (growth strategy) adalah yang paling tepat. Mereka menegaskan ini dengan mengembangkan program unggulan yang didasarkan pada lingkungan, melakukan promosi aktif, dan mendorong kerja sama eksternal.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di SMA Negeri 1 Bontang memiliki kekuatan internal yang dominan dibandingkan kelemahan. Kekuatan tersebut mencakup fasilitas sekolah yang lengkap, tenaga pendidik yang sesuai bidang, program unggulan, status sebagai sekolah Adiwiyata, serta kepemilikan gedung dan lahan sendiri. Faktor ini memungkinkan sekolah mengembangkan inovasi seperti pengolahan sampah organik menjadi kompos atau

Copyright © 2025 The Author(s)

eco-enzyme serta bank sampah digital. Sementara itu, kelemahan yang teridentifikasi relatif kecil, seperti lokasi sekolah yang berada di gang sempit, lahan berawa rawan banjir, sebagian guru belum bersertifikasi, dan keterbatasan sarana penanggulangan banjir. Dengan skor total IFAS 2,62, kondisi internal sekolah dapat dikatakan cukup kuat untuk menopang program pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Dari sisi eksternal, peluang lebih dominan daripada ancaman. Dukungan pendanaan pemerintah, kepedulian warga sekolah, minimnya kompetitor, serta ketersediaan lahan yang luas menjadi faktor peluang yang sangat potensial dengan skor EFAS 3,24. Sebaliknya, ancaman yang muncul seperti persaingan dengan sekolah swasta, jumlah siswa yang banyak, kebijakan pendidikan yang berubah-ubah, budaya sekitar, dan karakter siswa hanya memberi pengaruh kecil. Hasil pemetaan SWOT menempatkan SMA Negeri 1 Bontang pada kuadran S-O (agresif), yang berarti strategi terbaik adalah memanfaatkan kekuatan internal untuk meraih peluang eksternal. Strategi yang dapat ditempuh meliputi memperkuat program bank sampah digital, memperluas kerja sama dengan pemerintah dan UMKM daur ulang, serta memasukkan program lingkungan ke dalam kurikulum sekolah. Dengan posisi ini, SMA Negeri 1 Bontang berpotensi menjadi model sekolah percontohan dalam pengelolaan sampah berkelanjutan.

Hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Bontang berada pada kuadran S–O (agresif) sejalan dengan temuan Syamruddin (2020) yang menekankan pentingnya institusi pendidikan mengoptimalkan kekuatan internal untuk memanfaatkan peluang eksternal dalam rangka mencapai pertumbuhan berkelanjutan. Hal ini memperlihatkan bahwa strategi pengelolaan sampah di sekolah tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga berperan dalam membangun budaya lingkungan yang selaras dengan visi sekolah Adiwiyata. Dengan posisi ini, sekolah mampu mengintegrasikan kepedulian lingkungan ke dalam manajemen pendidikan sehingga menjadi model percontohan.

Temuan ini juga dikonfirmasi oleh kajian Amindri et al. (2023) yang menekankan bahwa pemanfaatan limbah organik melalui inovasi eco-enzyme dapat dijadikan media pendidikan lingkungan yang aplikatif. SMA Negeri 1 Bontang yang memiliki fasilitas lengkap dan program unggulan dapat mengimplementasikan konsep ini secara praktis dalam pembelajaran berbasis proyek. Namun, untuk menjaga keberlanjutan, penting adanya mitigasi kelemahan seperti keterbatasan sarana penanggulangan banjir, sebagaimana disarankan oleh Susanto et al. (2010) bahwa keberhasilan program pengelolaan sampah menuntut langkah antisipasi terhadap hambatan internal dan eksternal agar tetap konsisten. Di sisi lain, posisi strategis sekolah dalam memanfaatkan dukungan pemerintah dan kepedulian masyarakat mendukung pandangan Tio Prihantoro et al. (2025) yang menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah sangat ditentukan oleh faktor eksternal, khususnya dukungan kebijakan dan keterlibatan publik. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya konsisten dengan literatur yang ada, tetapi juga memperkuat argumen bahwa SMA Negeri 1 Bontang berpotensi menjadi model sekolah berbasis lingkungan dengan strategi pertumbuhan berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki dampak signifikan pada bagaimana pendidikan lingkungan di sekolah menengah dikembangkan. SMA Negeri 1 Bontang memiliki potensi besar untuk menjadi role model dalam pengelolaan sampah organik dan anorganik, menurut hasil analisis SWOT. Dalam praktiknya, sekolah dapat memanfaatkan kekuatan internalnya, seperti fasilitas lengkap, program unggulan, dan statusnya sebagai sekolah Adiwiyata, untuk mengembangkan strategi pembelajaran berbasis proyek. Strategi ini berfokus pada produk ramah lingkungan, daur ulang, dan kompos. Oleh karena itu, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis tetapi juga mempraktikkan prinsip kepedulian lingkungan.

Selain itu, secara teoretis, penelitian ini menegaskan pentingnya analisis SWOT sebagai alat evaluasi dalam hal pengelolaan lingkungan dan pendidikan. Untuk membuat kebijakan yang

berkelanjutan, sekolah dapat menggunakan kerangka kerja strategis yang menggabungkan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman). Hal ini meningkatkan penelitian tentang pentingnya pendekatan manajerial dalam pendidikan, terutama ekopedagogi, yang menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan, pendidikan karakter, dan keberlanjutan lingkungan.

Beberapa keterbatasan penelitian ini harus diperhatikan. Pertama, karena penelitian kualitatif yang menggunakan observasi dan wawancara hanya melibatkan sejumlah kecil orang (siswa, guru, dan kepala sekolah) yang menjawab, temuan penelitian tidak sepenuhnya mencerminkan perspektif semua orang di sekolah. Ini dapat menyebabkan bias subjektif yang dipengaruhi oleh pengalaman pribadi responden. Selain itu, untuk mengetahui tingkat efektivitas program secara statistik, penelitian belum melakukan triangulasi data secara menyeluruh dengan alat kuantitatif seperti kuesioner skala besar. Kedua, karena penelitian ini hanya berfokus pada satu lokasi, yaitu SMA Negeri 1 Bontang, hasilnya tidak dapat digeneralisasikan. Strategi yang berhasil di SMA Negeri 1 Bontang mungkin tidak dapat diterapkan dengan cara yang sama di sekolah lain karena situasi sosial, budaya, dan geografis sekolah mungkin berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini lebih bersifat studi kasus yang mendalam. Namun, itu belum dapat memberikan gambaran lengkap tentang konteks lintas daerah atau nasional.

Penelitian selanjutnya harus diperluas untuk melibatkan lebih banyak siswa, guru, tenaga kependidikan, dan pihak eksternal seperti Dinas Lingkungan Hidup dan orang tua siswa, mengingat keterbatasan penelitian saat ini. Akibatnya, analisis dapat lebih menyeluruh dan menunjukkan keterlibatan berbagai pihak dalam program pengelolaan sampah. Metode campuran yang menggabungkan analisis kualitatif dan kuantitatif juga dapat digunakan dalam penelitian lanjutan. Metode ini menghasilkan data yang lebih valid, konsisten, dan dapat diuji secara statistik. Untuk membandingkan strategi pengelolaan sampah, penelitian lebih lanjut dapat memperluas lokasi penelitian ke berbagai jenis sekolah, seperti sekolah negeri, swasta, perkotaan, dan pedesaan. Ini akan memberikan gambaran lebih luas tentang seberapa efektif berbagai metode dan variabel kontekstual yang mempengaruhi keberhasilan program. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan saran yang lebih relevan untuk SMA Negeri 1 Bontang dan juga untuk membangun kebijakan nasional tentang pendidikan lingkungan berbasis sekolah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis SWOT, SMA Negeri 1 Bontang memiliki kekuatan internal yang cukup dominan. Kekuatan ini termasuk fasilitas yang lengkap, tenaga pengajar yang sesuai dengan bidang mereka, dan program unggulan yang mendukung pendidikan lingkungan. Selain itu, fakta bahwa sekolah ini adalah sekolah Adiwiyata membuatnya lebih mampu mengembangkan metode baru untuk mengelola sampah organik dan anorganik. Sebaliknya, kekurangan yang ditemukan, termasuk sarana penanggulangan banjir yang terbatas, lokasi sekolah yang tidak strategis, dan bagian lahan yang berawa, masih dapat dikurangi dengan rencana mitigasi yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah secara internal memiliki kemampuan untuk menerapkan program pengelolaan sampah secara teratur dan berkelanjutan.

Peluang yang tersedia jauh lebih besar daripada ancaman dari perspektif luar. Semua faktor yang mendukung pengembangan program pengelolaan sampah adalah dukungan pendanaan pemerintah, luas lahan sekolah, sedikit kompetitor, dan kepedulian lingkungan yang tinggi. Namun, risiko seperti persaingan dengan sekolah swasta, jumlah siswa yang banyak, dan kebutuhan akan perubahan kebijakan pendidikan masih perlu diantisipasi, namun dampaknya kecil. Dengan kombinasi ini, posisi SMA Negeri 1 Bontang berada di kuadran S-O, yang berarti

Copyright © 2025 The Author(s)

agresif. Oleh karena itu, strategi yang tepat adalah memanfaatkan kekuatan yang tersedia untuk memanfaatkan peluang yang datang dari sumber luar. Sekolah tidak hanya memiliki kemampuan untuk mengurangi dampak sampah, tetapi mereka juga dapat menawarkan contoh pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan untuk sekolah lain.

References

Amelia, R., Setiawan, H., Negeri Sriwijaya, P., & Negeri Padang, U. (2022). Analisis faktor internal dan eksternal pada strategi pengembangan wisata D'Sultan Stable Palembang. *Jurnal Pesona Sriwijaya, 1*(1), 11–15. https://doi.org/10.5281/zenodo.7685002

Amindri, M. Y., Andriana, J. D. P., Ramadhina, Y. P., Mahardika, I. K., & Bektiarso, S. (2023). Kajian filosofis pengolahan limbah organik menjadi eco enzyme. *Phydagogic: Jurnal Fisika dan Pembelajarannya, 5*(2), 100–103. https://doi.org/10.31605/phy.v5i2.2208

Anggreani, T. F. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi SWOT: Strategi pengembangan SDM, strategi bisnis, dan strategi MSDM (suatu kajian studi literatur manajemen sumber daya manusia). *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Sosial, 2*(5). https://doi.org/10.31933/jemsi.v2i5

Asnawiyah, D. (2020). Pemahaman orangtua mengenai sampah non organik dan pemanfaatannya sebagai media pembelajaran anak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha, 8*(3), 170–180. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPAUD

Ayu Yukari Rantisari, P., Triyandani, K. A. P., Putra, I. W. D., Diputra, I. G. A. D., & Triwulandari, N. G. A. M. (2022). Edukasi dan sosialisasi pengolahan sampah anorganik melalui bank sampah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Keguruan dan Pendidikan, 5*.

Dewi, S. R., Azi Nugraha, F., & Nasution, H. (2023). Peningkatan kesadaran kebersihan dan kesehatan lingkungan hidup melalui gerakan disiplin pemilahan sampah organik dan non organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 3*(5), 695–701. https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1701

Indah Jayadi, Y., Malappiang, F., & Susanti, S. (n.d.). Daur ulang sampah anorganik. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Kusumandari, K., Suryana, R., Iriani, Y., Nurosyid, F., Widiyandari, H., & Khairuddin, K. (2023). Edukasi pengelolaan sampah organik di Yayasan Pendidikan Mutiara Insan menuju sekolah berwawasan mandiri energi. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat), 12*(2), 180. https://doi.org/10.20961/semar.v12i2.77098

Mahasaraswati Denpasar, U., Perbawa, I. K. S. L. P., Yuliastuti, I. A. N., Putra Manik, G. A. R. A., & Ideyogiswara, I. B. (2024). Edukasi pengolahan sampah serta manfaatnya untuk lingkungan sekitar Kelurahan Kawan Bangli. *Pengabdian Masyarakat Tematik Kreasi Harmoni, 3*(1).

Maimunah, Fahrurazi, Dupni, & Maisah. (2020). Manajemen strategik & analisis SWOT Universitas Islam Indragiri Propinsi Riau. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Sosial, 2*(2). https://doi.org/10.31933/jemsi.v2i2

Manek, D., Wirawan, I. P. A. P., Bole, G. A. L., Budiarsa, I. K., & Jaya, K. V. (2023). Sosialisasi pentingnya pemilahan sampah organik dan non-organik di Desa Mengwi, Badung. *Pengabdian Masyarakat Tematik Kreasi Harmoni, 2*(1).

Rubiyannor, M., Abdi, C., Rizqi, D., & Mahyudin, P. (2016). Kajian bank sampah sebagai alternatif pengelolaan sampah domestik di Kota Banjarbaru. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan, 2*(1).

Sheppard, H. T. (2017). *Tell your story*.

Susanto, R., Lailatul, N. M., & Pahroni, R. (2010). Hubungan pengetahuan terhadap pengelolaan sampah organik dan non organik pada masyarakat RW 03 Sumbersari Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Malang, 3*(1), 32–38. http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/394

Syamruddin, S. (2020). Analisis kelayakan usaha baby buncis Kenya kelompok tani "Baby French Farmer Group" dari aspek IFAS, EFAS, dan IE. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora, 3*(1), 118–131. https://doi.org/10.33753/madani.v3i1.100

Tio Prihantoro, R., Gusmayanti, E., & Yani, D. A. (2025). Strategi pengelolaan sampah di ibu kota Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan, 23*(2), 516–523. https://doi.org/10.14710/jil.23.2.516-523

Yuliansyah, V., Widyantoro, M., Sari, R. K., Analisis, A., & Produk, E. (n.d.). Analisis IFAS dan EFAS produk elektronik berbahan dasar karet di PT Fitria Jaya Lestari melalui metode SWOT. *Prosiding Semnastek FT-UBJ*.

Zulfa, I., & Gemasih, H. (2020). Sistem pendukung keputusan tumbuh kembang siswa TK menggunakan metode beyond center and circle time (BCCT) dan matriks SWOT IFAS dan EFAS. *Jurnal Ilmiah Edutic, 7*(1).