

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan program sekolah berbasis lingkungan menjadi perhatian utama dalam mewujudkan kesadaran terhadap pelestarian lingkungan, terutama di kalangan generasi muda. Salah satu program yang relevan adalah Adiwiyata yang bertujuan mewadahi sekolah sebagai lembaga yang peduli dan berbudaya lingkungan. Di Indonesia, banyak sekolah sudah berstatus sebagai Adiwiyata Nasional sehingga membuat pencapaian tertinggi yang menunjukkan bahwa sekolah yang mengikuti program memiliki sistem pengelolaan lingkungan yang terintegrasi.

Program Adiwiyata adalah salah satu program Kementerian Lingkungan Hidup. Hasil *output* program ini menciptakan lingkungan sekolah yang kondusif untuk warga sekolah dan masyarakat sebagai bukti peduli terhadap lingkungan (Maryatmo et al., 2023). Program Adiwiyata sudah terbukti mendorong adanya peningkatan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di sekolah. Dalam kurun waktu tahun 2006 - 2019, Sekolah Adiwiyata sudah memberikan kontribusi berupa pengurangan timbunan sampah melalui pengelolaan sampah dengan 3R (reduce, reuse dan recycle) sejumlah 38.745 ton per tahun (Wahyuni, 2021). Mereka juga berkontribusi dalam penanaman dan pemeliharaan 322.875 pohon/tanaman, 64.575 lubang biopori, serta 12.915 sumur resapan (Puspitasari, 2021). Selain itu, Sekolah Adiwiyata mampu menghemat penggunaan listrik dan air antara 10-40% per sekolah(Pranata et al., 2021; Wahyuni, 2021). Salah satu sekolah yang sudah terakreditasi sebagai Adiwiyata Nasional adalah SMA Negeri 28 Jakarta, yang berhasil diraih pada tahun 2024.

SMA Negeri 28 Jakarta meraih sebuah penghargaan yang menunjukkan komitmennya terhadap keberlanjutan lingkungan. Sebagai bagian dari program Adiwiyata, sekolah tersebut memiliki fasilitas

pendukung seperti *green house* dan bank sampah yang bertujuan untuk mendukung pengelolaan lingkungan secara Nasional.

Tim Sekolah Adiwiyata juga melakukan edukasi kepada warga sekolah tentang pentingnya pengurangan bahan anorganik dan implementasi aksi ramah lingkungan. Meskipun demikian hasil lapangan menunjukkan implementasi pengelolaan sampah di sekolah ini masih belum optimal. Dari hasil observasi, permasalahan pertama yang ditemukan adalah pihak sekolah belum memfasilitasi tempat pembuangan sampah, seperti pemisahan tempat sampah anorganik dan organik sehingga warga sekolah tidak bijak dalam membuang sampah. Kurangnya kesempatan bagi semua siswa untuk mengikuti program Adiwiyata yang sudah ada. Akibatnya masih banyak siswa yang tidak peduli terhadap pengetahuan tentang cara mengolah sampah menjadi sesuatu yang bernilai. Fasilitas bank sampah yang seharusnya menjadi pusat pengolahan limbah justru hanya berfungsi sebagai tempat penampungan sementara sebelum akhirnya dibuang ke Tempat Pembuangan Sampah (TPS) atau Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tim pengelola sampah yang ada juga menghadapi kendala berupa keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dan minimnya pengetahuan teknis mengenai pengolahan sampah organik maupun anorganik. Berdasarkan hasil survei dari penjual yang ada di kantin sekolah bahwa jumlah sampah yang dihasilkan oleh pedagang dan siswa mencapai lebih 7-8 kilogram setiap harinya dan pengolahannya berantakan Sampah organik sebanyak itu jika tidak diolah maka bisa mencemari lingkungan karena membusuk dan bisa menimbulkan bau tidak sedap di lingkungan, bisa mencemari tanah, air, dan udara. Sampah organic inilah yang bisa dimanfaatkan dengan Ulat Maggot. Tampungan pembuangan sampah tidak luas atau secara kuantitas masih kurang. Hal itu disebabkan sampah belum dipilah berdasarkan jenisnya, seperti organik dan anorganik, sehingga pengelolaannya menjadi kurang optimal. Seluruh sampah tersebut hanya ditampung dalam tempat pembuangan sementara tanpa adanya upaya

pengolahan lebih lanjut. Dari kejadian tersebut perlunya langkah konkret untuk mengatasi permasalahan ini demi menciptakan lingkungan sekolah yang lebih bersih, sehat, dan ramah lingkungan.

Sinergi antara pihak sekolah, khususnya manajemen pengelolaan sampah, masih belum berjalan secara optimal. Meskipun pihak sekolah secara rutin mengimbau siswa untuk tidak membeli makanan dari luar yang menggunakan kemasan plastik atau kertas, pada praktiknya masih banyak siswa yang tetap membeli makanan dari luar sekolah. Selain itu, aktivitas konsumsi makanan dari kantin sekolah juga menghasilkan sisa makanan dalam jumlah cukup besar. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya penumpukan sampah, baik anorganik maupun organik. Sampah organik yang berasal dari sisa makanan siswa dan kantin, apabila tidak dipilah dan dikelola dengan baik, berpotensi menimbulkan bau tidak sedap serta menghambat upaya pengolahan sampah organik secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan lingkungan sekolah tidak dapat berjalan secara optimal apabila hanya bertumpu pada ketersediaan program dan fasilitas semata, melainkan memerlukan sinergi serta partisipasi aktif seluruh unsur warga sekolah, baik siswa, guru, maupun tenaga kependidikan. Lemahnya koordinasi dan kedisiplinan dalam pengelolaan sampah berdampak pada meningkatnya timbulan sampah, termasuk sampah organik yang berasal dari sisa makanan siswa dan aktivitas kantin sekolah. Oleh karena itu, pengelolaan lingkungan berbasis sekolah menuntut keterlibatan kolektif yang berkelanjutan agar nilai-nilai kepedulian lingkungan dapat terinternalisasi dalam perilaku sehari-hari warga sekolah. Hotimah, Oot, dkk., (2021) menyatakan bahwa keberhasilan pengelolaan lingkungan berbasis sekolah sangat dipengaruhi oleh keterlibatan seluruh warga sekolah sebagai bagian dari budaya lingkungan yang dibangun melalui proses pendidikan dan pembiasaan. Dengan demikian, tingkat respon dan partisipasi warga sekolah menjadi faktor penting dalam menentukan keberlanjutan program lingkungan, termasuk dalam pengelolaan sampah organik di sekolah.

Dampak dari kondisi ini cukup besar di SMA Negeri 28 Jakarta. Meskipun telah menyandang status Adiwiyata Nasional tahun 2024, sekolah ini belum sepenuhnya mampu merealisasikan prinsip-prinsip keberlanjutan yang menjadi inti dari program tersebut. Pengelolaan sampah yang tidak efektif membuat fasilitas bank sampah kurang dimanfaatkan secara maksimal, sementara upaya mengurangi penggunaan kemasan plastik masih terhambat oleh tingginya volume sampah dari luar. Untuk mengatasi permasalahan ini, inovasi budidaya Ulat Maggot telah diterapkan dan berjalan selama dua bulan melalui kolaborasi antara tim Adiwiyata dan manajemen pengelolaan sampah sekolah.

Melihat permasalahan pengelolaan sampah organik di SMA Negeri 28 Jakarta yang belum terselesaikan secara optimal, penelitian ini berfokus pada respon warga sekolah terhadap budidaya Ulat Maggot sebagai solusi berkelanjutan. Sampah organik yang tidak terolah dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta meningkatkan volume limbah yang berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Saat ini, fasilitas bank sampah sekolah masih berfungsi sebagai tempat penampungan sementara tanpa adanya pengolahan lebih lanjut, sementara keterbatasan sumber daya manusia dan kurangnya pengetahuan teknis turut menjadi tantangan utama. Sebagai langkah konkret, peneliti berkolaborasi dengan sekolah untuk melakukan budidaya Ulat Maggot berbasis spesies lalat hitam (Black Soldier Fly) yang telah diterapkan selama 2 bulan sebagai metode biokonversi yang lebih efektif dalam menguraikan sampah organik dibandingkan metode konvensional.

Program ini sejalan dengan visi sekolah dalam mendukung program Adiwiyata melalui prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Selain membantu mengurangi timbunan sampah organik, hasil budidaya seperti pupuk kompos dapat dimanfaatkan untuk program penghijauan sekolah atau dijual kepada masyarakat, sehingga berdampak positif secara lingkungan dan ekonomi. Selain itu, budidaya Ulat Maggot juga menjadi media edukasi bagi siswa dalam memahami siklus hidup lalat hitam dan pentingnya pengelolaan sampah organik secara langsung. Dengan sinergi antara pihak

sekolah, siswa, dan manajemen pengelolaan sampah, inovasi ini diharapkan mampu menciptakan sistem pengelolaan yang lebih optimal dan berkelanjutan, sekaligus memperkuat status SMA Negeri 28 Jakarta sebagai sekolah Adiwiyata Nasional.

Penelitian ini berfokus pada evaluasi pengelolaan sampah organik di lingkungan SMA Negeri 28 Jakarta dengan menyoroti perbedaan volume sampah sebelum dan sesudah diterapkannya program budidaya Ulat Maggot, serta membandingkan hasil pengurangannya berdasarkan respon warga sekolah, termasuk siswa, guru, dan staf. Keberhasilan program ini tidak hanya ditentukan oleh metode pengolahan sampah yang digunakan, tetapi juga oleh tingkat keterlibatan warga sekolah dalam mendukung pelaksanaannya. Keterlibatan tersebut mencakup pemahaman, penerimaan, dan partisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari pemilahan sampah, pemberian pakan Ulat Maggot, hingga pengelolaan hasil akhir budidaya.

Setelah berjalan selama dua bulan, program budidaya Ulat Maggot di SMA Negeri 28 Jakarta tidak hanya menjadi solusi awal dalam pengelolaan sampah organik, tetapi juga menunjukkan potensinya sebagai sarana edukasi lingkungan. Melalui keterlibatan langsung, warga sekolah memperoleh pemahaman praktis tentang siklus hidup *Black Soldier Fly* dan

Konsep biokonversi sampah organik. Penelitian ini tidak hanya menilai dampak teknis terhadap pengurangan volume sampah, tetapi juga menggali sejauh mana partisipasi warga sekolah berkontribusi pada keberhasilan dan keberlanjutan program. Harapannya, hasil penelitian ini dapat mendorong terbentuknya kebiasaan baru yang positif dalam pengelolaan lingkungan sekolah, memperkuat visi SMA Negeri 28 Jakarta sebagai sekolah Adiwiyata Nasional, serta menjadi model praktik pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan dan dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah lain sebagai bagian dari gerakan pelestarian lingkungan hidup.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan sampah organik di SMA Negeri 28 Jakarta belum berjalan secara optimal, sehingga berpotensi meningkatkan volume sampah organik yang tidak terolah secara efektif.
2. Penerapan program budidaya Ulat Maggot sebagai upaya pengelolaan sampah organik memerlukan dukungan dan keterlibatan aktif dari warga sekolah agar dapat berjalan secara berkelanjutan.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian Penelitian ini dibatasi pada kajian respon warga sekolah terhadap penerapan program budidaya Ulat Maggot di SMA Negeri 28 Jakarta sebagai upaya pengelolaan sampah organik. Fokus utama penelitian adalah menilai tingkat signifikansi dan kecenderungan respon warga sekolah dalam mendukung pengurangan volume sampah organik setelah program tersebut diterapkan. Respon warga sekolah yang diteliti meliputi pemahaman, sikap, penerimaan, partisipasi, serta dukungan terhadap keberlanjutan program, yang diukur melalui kuesioner kepada siswa, guru, dan staf sekolah. Pengukuran respon ini bertujuan untuk mengetahui apakah respon warga sekolah berada pada kategori positif dan signifikan, sebagaimana dirumuskan dalam rumusan masalah dan tujuan penelitian. Penelitian ini tidak membandingkan kondisi sebelum dan sesudah secara eksperimental, serta tidak menganalisis pengaruh program secara kausa atau teknis terhadap penurunan volume sampah organik. Pengurangan volume sampah organik diposisikan sebagai konteks dan dampak pendukung, bukan sebagai variabel utama yang diuji secara kuantitatif mendalam.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka penulis membuat rumusan masalah adalah mengetahui pengaruh respon warga sekolah pada budidaya ulat maggot terhadap pengurangan volume sampah organik di SMA Negeri 28 Jakarta.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian, dibagi menjadi manfaat praktis dan manfaat teoritis, yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini yaitu untuk guru, manajemen sekolah, SMA 28 dan warga sekolah, sebagai berikut

Bagi Manajemen Sekolah

- a) Meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah organik di sekolah melalui penerapan teknologi sederhana seperti Ulat Maggot.
- b) Mengoptimalkan fungsi bank sampah sebagai pusat pengolahan sampah organik, bukan hanya sebagai tempat penampungan sementara.
- c) Mendukung program Adiwiyata dengan memberikan solusi nyata dalam pengelolaan lingkungan sekolah.

Bagi SMA Negeri 28 Jakarta :

- a) Mengurangi volume sampah organik yang tidak terolah, sehingga menciptakan lingkungan sekolah yang lebih bersih, sehat, dan bebas dari bau tidak sedap.
- b) Menghasilkan pupuk kompos berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk merawat tanaman di green house sekolah atau dijual kepada masyarakat, memberikan dampak ekonomi positif.
- c) Menciptakan lingkungan sekolah yang lebih bersih, sehat, dan ramah lingkungan, serta memperkuat status Adiwiyata Nasional.

Bagi Warga Sekolah (siswa, guru dan staf sekolah) :

- a) Meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan.
- b) Memberikan pengalaman edukatif bagi siswa melalui pembelajaran langsung mengenai siklus hidup Ulat Maggot dan manfaatnya dalam pengolahan sampah.
- c) Membangun budaya peduli lingkungan di kalangan warga

sekolah, sehingga tercipta kebiasaan yang lebih baik dalam memilah dan mengelola sampah.

Bagi Masyarakat Sekitar :

- a) Menjadi contoh nyata inovasi pengelolaan sampah berbasis lingkungan yang dapat direplikasi di sekolah-sekolah lain atau lingkungan masyarakat.
- b) Memberikan produk bernilai tambah (pupuk kompos) yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pertanian atau perkebunan lokal.

2. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a) Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap literatur ilmiah tentang pengelolaan sampah organik, khususnya pemanfaatan Ulat Maggot sebagai bioreduktor.
- b) Penelitian ini menguji bagaimana stimulus berupa program budidaya Ulat Maggot dapat memengaruhi sikap dan perilaku warga sekolah (organism), serta mendorong respons positif berupa partisipasi aktif dalam pengurangan sampah organik.