

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Limbah merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dengan manusia dapat dibidang limbah yang dihasilkan manusia terdiri atas limbah domestik dan limbah pabrik, setiap masyarakat melakukan kegiatan apapun sudah pasti menghasilkan sampah atau limbah yang berbentuk padat atau cair termasuk limbah domestik, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan yang merugikan lingkungan hidup (Ain Khaer *et al.*, (2022)). Limbah domestik umumnya merupakan limbah yang terdiri dari bahan organik atau anorganik, limbah ketika tidak di kelola secara baik hingga menumpuk dapat mengganggu dan membahayakan lingkungan sekitar (Dini *et al.*, (2020)). Limbah domestik merupakan persoalan serius khususnya di perkotaan, hal ini dikarenakan terbatasnya lahan pembuangan sehingga limbah menjadi menumpuk, selain menumpuknya sampah dikarenakan keengganan atau tidak maunya masyarakat untuk mengirim sampah yang mereka miliki ke tempat pembuangan dan hanya mengandalkan petugas kebersihan mengambil sampah (Nalhadi *et al.*, (2020)).

Menurut Mark Smulders (2015) dalam (Afkar *et al.*, (2020)) menyatakan bahwasannya sekitar tahun 2015 jumlah penduduk Indonesia yang kurang lebih berjumlah 250 juta orang, memiliki kebutuhan pangan sekitar 19 ton per tahun yang menghasilkan limbah makanan yang terbuang sebanyak 13 ton, tentunya hal ini cukup meresahkan apabila tidak di daur ulang dengan baik. akan menimbulkan pencemaran. Peneliti lain menyebutkan bahwasannya pada tahun 2015 hingga 2020 limbah yang dihasilkan oleh manusia per harinya dapat

mencapai 175.000 ton dan saat di rata-rata setiap rumah menghasilkan 2,5 kg limbah dengan limbah organik yang dapat di daur ulang hanya sekitar 44,5 %, sisanya limbah dikubur, dibakar, atau dibiarkan begitu saja di TPA karena beberapa TPA di Indonesia hanya menggunakan Teknik open dumping yang hanya dapat mengolah sekitar 90% (Nalhari *et al.*, (2020).

Menurut, (Ni Made *et al.*, (2021) penyebab utama terjadinya limbah rumah tangga atau limbah domestik yakni kurangnya kesadaran manusia terhadap lingkungan sekitar dengan terus menerus membuat limbah yang cukup membahayakan lingkungan, seperti halnya kegiatan mandi, mencuci, atau memasak yang sudah pasti menimbulkan limbah yang membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia tersebut sendiri. Sumber lain menyebutkan penumpukan limbah yang terjadi di daerah digambarkan karena letak pengumpulan limbah organik yang berdekatan dengan kandang hewan peliharaan mengakibatkan kotoran ternak yang dihasilkan digabung menjadi satu dengan limbah rumah tangga, kondisi tersebut dapat pula mengakibatkan pencemaran lingkungan utamanya kotoran yang dibuang di saluran air irigasi karena dapat merusak tanaman yang dialiri oleh air irigasi tersebut sehingga mengakibatkan kerugian yang dialami oleh manusia khususnya petani (Tanzil *et al.*, (2023).

Adanya penumpukan limbah domestik yang sangat tinggi, dirasa perlu adanya suatu upaya untuk mengatasinya, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah domestik organik sebagai media mengembangbiakan maggot. Dari penggunaan limbah domestik organik basah sebagai media pengembangbiakan maggot merupakan cara yang lebih mudah, murah, dan memiliki nilai tambah ekonomi mulai dari maggotnya sendiri yang dapat digunakan sebagai media pakan ternak lele, dan kotorannya yang biasa disebut kasgot yang dapat digunakan sebagai campuran pupuk organik sebagai media tanam (Sundari *et al.*, (2022). Maggot dapat menjadi salah satu teknologi biokonversi yang

prosesnya tidak menghasilkan limbah lagi, karena kemampuan mendegradasi limbah organik dari maggot sendiri diyakini adalah yang lebih baik dibandingkan dengan serangga lainnya. Selain itu pengembangbiakan maggot diperkotaan bukan merupakan sebuah masalah karena maggot cukup aman bagi kesehatan manusia, bukan termasuk hewan vector penyakit (Rukmini *et al.*, (2020.).

Lalat BSF (*Black sholdier fly*) merupakan lalat yang berasal dari benua Afrika dan dapat pula ditemukan di Indonesia karena memiliki suhu yang optimal untuk kehidupan lalat BSF yakni sekitar 30°C hingga 36°C, (Fahmi Abdul Jabbar *et al.*, (2022.)) Maggot merupakan organisme yang dihasilkan dalam metamorphosis kedua setelah fase telur dan sebelum fase pupa dimana pemanenan maggot berlangsung di siklus 10 hingga 24 hari setelah larva menetas, ukuran larva berkisar antara 15 hingga 20 milimeter. Maggot memiliki kemampuan untuk menguraikan serat atau selulosa, karena pada ususnya terdapat bakteri yang dapat melalui aktivitas selulolitik. Adanya bakteri pada usus maggot dapat digunakan untuk mengkonversi limbah organik serat selulosa menjadi lemak dan protein dalam biomassa pada tubuhnya (Amran *et al.*, (2019.).

Maggot yang memiliki kandungan nutrisi selain digunakan sebagai bioteknologi konversi limbah organik, juga dapat memiliki manfaat lain yakni sebagai pakan ternak khususnya untuk ternak lele karena mengandung sekitar 40 hingga 50 % protein tinggi dan mengandung lemak yang berkisar 29 hingga 32 % (Fahmi Abdul Jabbar *et al.*, (2022.)). Sumber lain menyebutkan bahwa maggot dapat dijadikan makanan ternak karena maggot merupakan protein hewani yang memiliki kadar karbohidrat kurang dari, 0,05 % dan terkandung kadar protein 25,22 % hingga 41,22%, kadar air 64,86 hingga 74,44 % (Afkar *et al.*, (2020)). Menurut (Yudistria *et al.*, (2023)) maggot mengandung asam laurat yang tinggi merupakan salah satu asam lemak yang berfungsi sebagai antimikroba alami dan juga

memiliki kandungan kitin dan polisakarida yang berperan guna meningkatkan respon kekebalan pada hewan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di lingkungan sekitar rumah peneliti, terdapat penumpukan limbah yang cukup mengganggu pandangan dan berpotensi mengganggu kesehatan manusia dengan bau yang kurang sedap. Faktor yang melatarbelakangi terjadinya penumpukan limbah organik yakni karena di salah satu gang terdapat 2 rumah makan yang aktif beroperasi dan hampir setiap hari membuang limbah organik berupa sayuran, sisa makanan, dan bahan – bahan yang kadaluarsa, faktor yang melandasi terjadinya penumpukan tidak hanya karena adanya rumah makan, namun juga adanya tempat kost yang memiliki banyak penghuni yang menghasilkan limbah yang menumpuk. Penumpukan sampah terjadi karena pengambilan limbah organik rumah tangga dilakukan sekali dalam satu minggu, faktor ini yang membuat peneliti termotivasi untuk memunculkan upaya penurunan volume limbah dengan cara membudidayakan lalat larva BSF atau maggot.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian Eksperimental yang berjudul “Pengembangbiakan larva lalat BSF Menggunakan Limbah Domestik dan Pemanfaatannya Sebagai Edukasi Masyarakat dalam Penurunan Volume Limbah dan Pakan Ternak Lele”, alasan penggunaan judul ini berlandaskan hasil observasi yang dilakukan di sekitar rumah peneliti dimana terjadi penumpukan limbah yang merugikan dan dapat membantu peternak lele dalam menekan harga pakan, hasil penelitian ini akan dijadikan sebagai bahan edukasi kepada masyarakat dalam upaya menurunkan limbah domestik organik dengan cara memanfaatkannya sebagai media perkembangbiakan maggot lalat BSF dan pemanfaatan lainnya sebagai pakan ternak lele dan pupuk organik.

Media edukasi yang digunakan adalah media *leaflet* dan di upload di Instagram, didalamnya berisi mengenai manfaat maggot, kandungan maggot sebagai media pakan ternak lele dan

penurunan volume limbah, beserta alat dan bahan yang digunakan (Atikah *et al.*, (2020). *leaflet* adalah sebuah media yang dianggap efektif dan efisien untuk digunakan sebagai bahan edukasi, *leaflet* dianggap efektif dikarenakan pada *leaflet* dapat dituangkan gagasan dan ide – ide yang diinginkan pembuat secara bebas tanpa memikirkan unsur seni tulis dan seni rupa, sedangkan *leaflet* dianggap efisien karena tidak memerlukan biaya dan tempat yang banyak, adapun dalam pembuatan *leaflet* dapat disusun melalui bahasa yang ringkas dan mudah dipahami dalam jangka waktu yang tidak terlalu lama (Karim *et al.*, (2019)

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan sebelumnya. Dapat di identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Perlu produk pakan ternak lele alternatif pelet.
2. Penumpukan limbah domestik terjadi akibat terlalu banyak penggunaan bahan makanan secara berlebihan.
3. Belum adanya edukasi tentang pengurangan volume limbah selain dengan cara diambil oleh petugas kebersihan.

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah yang telah tertera di atas perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini dapat lebih terarah. Batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Jl Kapasan Lor Gg 1 No 2 untuk mengembangbiakan maggot dan di Laboratorium Botani Universitas Muhammadiyah Surabaya untuk mengembangbiakan lele.
2. Penelitian dilakukan selama dua bulan pada November hingga Januari untuk mengetahui pertumbuhan maggot dan lele.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah limbah domestik dapat digunakan sebagai perkembangbiakan maggot?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pakan maggot dan pelet terhadap pertumbuhan ikan lele?
3. Bentuk media edukasi apa yang akan digunakan untuk menginformasikan hasil penelitian kepada masyarakat?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah limbah domestik dapat digunakan sebagai media perkembangbiakan maggot
2. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian pakan ikan lele menggunakan maggot dan pelet.
3. Untuk memudahkan masyarakat mengetahui tentang manfaat maggot melalui media edukasi *leaflet*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait antara lain :

1. Bagi peneliti
Memberikan wawasan luas mengenai suatu upaya baru untuk penurunan volume limbah dan media pakan ternak melalui maggot.
2. Bagi masyarakat
Mendapatkan ilmu yang bermanfaat dari media *leaflet* untuk memperindah lingkungan dan mengurangi resiko penyakit melalui edukasi penurunan limbah melalui maggot.
3. Bagi peternak
Menemukan media pakan ternak ikan lele baru yang lebih terjangkau dan ramah lingkungan melalui pemberian pakan maggot