

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ikan merupakan salah satu hewan yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia karena memiliki potensi keuntungan yang menjanjikan. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan akan bahan pangan dan gizi yang lebih baik, permintaan ikan terus meningkat dari tahun ke tahun. Kebutuhan ikan bagi masyarakat semakin penting, maka sangat wajar jika usaha perikanan air tawar harus dipacu untuk dikembangkan (Murtidjo, 2001). Salah satu faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya ikan adalah ketersediaan benih yang berkualitas tinggi. Benih ikan dengan kualitas tinggi dapat dihasilkan melalui pakan yang berkualitas baik.

Perkembangan budidaya ikan di Indonesia cukup pesat, dapat dilihat dari persentase kenaikan rata-rata luas lahan per tahun 2006-2007, yaitu sekitar 40% pada perikanan jaring apung, 19% perikanan laut, dan 5% perikanan tambak (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2008). Kegiatan budidaya ikan, pakan memiliki peranan penting dalam peningkatan produksi. Pada budidaya intensif, kultivan bergantung pada pakan buatan yang disuplai oleh pembudidaya. Salah satu faktor utama terpuruknya usaha budidaya ikan adalah melambungnya harga pakan buatan. Kondisi ini yang melahirkan ide untuk membuat pakan dari bahan baku yang sifatnya lokal dan banyak tersedia di alam. Pentingnya pakan ikan

sebagai salah satu komponen produksi yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi menjadi salah satu penentu keberhasilan usaha budidaya ikan. maka perlu diupayakan pakan yang dapat dibuat dan diramu sendiri sesuai dengan kebutuhan ikan. Pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi, bergizi dan memenuhi syarat untuk dikonsumsi kultivan yang dibudidayakan, serta tersedia secara terus menerus sehingga tidak mengganggu proses produksi dan dapat memberikan pertumbuhan yang optimal.

Indonesia sebagai negara agraris mempunyai potensi besar dalam penyediaan bahan pakan lokal, baik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan termasuk ikan. Hanya saja potensi tersebut belum tergali dan dimanfaatkan dengan baik sehingga sampai sekarang masih mengimpor bahan pakan dalam jumlah yang cukup besar terutama bahan pakan yang terbuat dari ikan. Menurut Mursyid (2013), di pihak lain peluang impor bahan pakan dari luar negeri juga semakin terbatas mengingat semakin meningkatnya jumlah dan negara importir bahan pakan, sehingga harus ada upaya untuk menggali potensi bahan pakan lokal yang secara bertahap dapat mengurangi ketergantungan pada impor.

Pakan buatan adalah pakan yang diformulasikan sendiri dari beberapa macam bahan, kemudian diolah menjadi bentuk khusus sebagaimana yang dikehendaki (Herawati, 2005). Pakan buatan disusun menurut kebutuhan ikan, maka dari itu formulasi dan bentuk pakan merupakan modifikasi pakan alami yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing jenis dan tingkat pertumbuhan serta perkembangan ikan. Penyusunan formulasi pakan ikan harus memperhatikan nutrisi yang diperlukan ikan pada umumnya, yaitu terdiri dari

lima kelompok, yaitu protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin (Agustono *et al.*, 2007). Pertimbangan ekonomis untuk mencari alternatif bahan baku yang dapat menyediakan protein dalam pakan ikan sangat diperlukan karena harga pakan pabrik yang relatif mahal. Harga pakan tidak seimbang dengan harga jual ikan yang relatif stabil.

Alternatif pemecahan yang dapat diupayakan yaitu dengan membuat pakan buatan sendiri melalui teknik sederhana dengan memanfaatkan sumber-sumber bahan baku yang relatif murah dan berasal dari limbah industri. Tentu saja bahan baku yang digunakan harus mempunyai manfaat yang baik, yaitu mudah didapat ketika diperlukan, mudah diolah dan diproses, mengandung zat gizi yang diperlukan oleh ikan, dan berharga murah. Bahan baku yang digunakan antara lain bulu ayam, ampas tahu, dan ikan rucah.

Bulu ayam sebagai limbah dari rumah potong ayam mempunyai kandungan protein serat (85-95%) serta mempunyai kandungan serat yang tinggi (1-3%) dibandingkan dengan sumber protein yang lain seperti tepung ikan (0,7%) (Desi, 2002). Penggunaan bulu ayam secara alami tanpa pengolahan sebagai bahan pakan mempunyai nilai nutrisi sangat rendah, karena adanya keratin yang membuat bulu tidak dapat dicerna. Keratin merupakan suatu kelompok protein yang sangat khusus memproduksi sel epitel tertentu dari hewan bertulang belakang dan lapisan tanduk kulit luar serta epidermal tambahan seperti rambut, kuku, dan bulu ayam (Ketaren, 2008). Adanya keratin pada bulu ayam menyebabkan rendahnya daya cerna protein tersebut. Hal tersebut menjadi satu kendala untuk menjadikan bulu ayam sebagai sumber protein. Metode yang dapat

dilakukan untuk mendegradasi keratin pada bulu ayam adalah dengan metode fermentasi.

Fermentasi dilakukan dengan memanfaatkan mikroorganisme yang memiliki kemampuan mendegradasi keratin bulu ayam. Mikroorganisme pendegradasi keratin di antaranya adalah jenis bakteri *Bacillus* sp. (Tiwary & Gupta, 2012). Salah satu *Bacillus* sp. yang potensial dalam mendegradasi keratin bulu ayam adalah *Bacillus licheniformis*. Penelitian menggunakan bakteri *B. licheniformis* dalam fermentasi bulu ayam pernah dilakukan oleh Desi (2002) untuk memecah keratin bulu ayam menggunakan fermentasi pada konsentrasi inokulum sebesar  $6,5 \times 10^9$  koloni/ml dengan jumlah inokulum yang digunakan sebesar 10 ml. Hasilnya menunjukkan bahwa setelah fermentasi, kadar protein kasar bulu ayam meningkat dari 94,17 % menjadi 97,12 % atau meningkat sebesar 2,95 %. Penelitian lain dilakukan oleh Nartanti (2013) untuk memecah keratin bulu ayam dengan menggunakan fermentasi *B. licheniformis* B2560 pada jumlah inokulum yang digunakan sebesar 5 ml memberikan hasil yang nyata terhadap peningkatan kadar protein kasar tepung bulu ayam dari 73,56% menjadi 84,08%.

Ampas tahu merupakan hasil samping dari proses pembuatan tahu yang banyak terdapat di Pulau Jawa dan bahan sisa pada pembuatan susu kedelai. Menurut Nuraini (2007) ampas tahu dapat dijadikan sebagai sumber nitrogen pada fermentasi media padat dan dapat dijadikan sebagai bahan pakan dengan sumber protein kasar yang cukup tinggi. Bahan kering ampas tahu mengandung protein kasar sebesar 28,36% dan kandungan nutrisi lainnya adalah lemak 5,52%, serat kasar 17,06 dan BETN 45,44%. Ampas tahu yang digunakan sebagai bahan

pakan hewan ternak, dapat ditingkatkan kualitasnya dengan cara fermentasi menggunakan mikroorganisme. Salah satu mikroorganisme yang digunakan dalam proses fermentasi adalah *Aspergillus*. *Aspergillus niger* merupakan mikroorganisme yang menghasilkan enzim hidrolitik seperti amilase, pektinase, protease, dan lipase yang dapat menyebabkan kapang dapat tumbuh pada makanan yang mengandung pati, pektin, protein dan lipid (Fardiaz, 1992).

Berdasarkan penelitian Melati (2010) tentang pemanfaatan ampas tahu yang terfermentasi sebagai substitusi tepung kedelai dalam formulasi pakan ikan yang menggunakan *A.niger* menunjukkan terjadinya kenaikan protein yang cukup signifikan dari 15,40 menjadi 35,36% yang diduga kenaikan protein tersebut disebabkan oleh peningkatan jumlah massa *A.niger*. Penelitian Mudah (2013) terhadap peningkatan kualitas bahan baku pakan ikan melalui fermentasi ampas tahu oleh *A.niger* menunjukkan terjadinya kenaikan protein dari 14,93% menjadi 27,00%.

Selain bulu ayam dan ampas tahu, ikan rucah dapat dijadikan alternatif bahan baku pakan ikan. Selama ini diketahui bahwa masih banyak hasil tangkapan sampingan berupa ikan rucah yang tidak dimanfaatkan dan dibuang ke laut, dan kalau dijual harganya relatif murah. Kandungan gizi ikan rucah yang cukup lengkap yaitu mengandung 76,12% air, 12,14% protein, dan 1,39% lemak sehingga ikan rucah dapat dimanfaatkan dengan cara dijadikan produk olahan seperti krupuk dan pakan ternak salah satunya pakan ikan yang dapat meningkatkan nilai jualnya (Subagio *et al.*, 2003).

Ketiga bahan baku tersebut akan diolah menjadi bahan pakan buatan untuk ikan berupa pelet. Pelet dikenal sebagai bentuk massa dari bahan pakan atau ransum yang dipadatkan sedemikian rupa dengan cara menekan melalui lubang cetakan secara mekanis dengan tujuan untuk meningkatkan densitas pakan sehingga mengurangi tempat penyimpanan, menekan biaya transportasi, memudahkan penanganan dan penyajian pakan (Hartadi *et al.*, 2005). Kualitas pelet yang baik dapat dilihat dari kekerasan pelet, sedikitnya jumlah pelet yang hancur, dan kemampuan pelet untuk tetap mempertahankan daya apung. Salah satu faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut adalah ada tidaknya penggunaan bahan perekat (Krisnan & Ginting, 2009).

Bahan perekat yang digunakan dalam pembuatan pakan berbentuk pelet tidak harus yang terbuat dari bahan sintesis yang mahal karena akan mempengaruhi harga jual pakan tersebut ke pasar. Bahan perekat yang lazim digunakan oleh industri pakan sekarang ini adalah Carboxyl Methyl Cellulose (CMC). Bahan perekat tersebut harganya relatif mahal sebesar Rp. 60000/kg sehingga apabila digunakan dalam pembuatan pakan berbentuk pelet menyebabkan harga pakan tersebut menjadi naik. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengganti bahan perekat alami yang relatif mudah diperoleh dan harganya murah, contohnya menggunakan tepung galek.

Tepung galek merupakan hasil pengolahan dari singkong kering menjadi tepung dengan cara digiling. Tepung galek banyak mengandung pati yang merupakan bahan pembentuk zat perekat akibat adanya panas dan tekanan sehingga penggunaannya sangat membantu dalam pembuatan pakan berbentuk

pelet dan nantinya akan dihasilkan pelet yang lebih padat, keras dan tidak mudah pecah (Harjono, 2001). Pada penelitian Harjono (2001) kekerasan pelet yang tertinggi diperoleh dengan penambahan tepung gaplek 6 % sebesar 4,4 g. Pada daya apung yang tertinggi diperoleh juga dengan penambahan tepung gaplek 99,73% sebesar 192 menit.

Uraian latar belakang tersebut menjelaskan bahwa tepung gaplek mampu dijadikan sebagai bahan perekat pada pakan ikan. Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan konsentrasi tepung gaplek yang digunakan dalam bahan perekat untuk meningkatkan kualitas pakan ikan. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini diberi judul “ Uji Fisik dan Organoleptik Pakan Ikan yang Menggunakan Tepung Gaplek Sebagai Bahan Perekat “.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka ditetapkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah tepung gaplek sebagai bahan perekat berpengaruh terhadap uji fisik dan organoleptik pakan ikan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji penambahan tepung gaplek sebagai bahan perekat terhadap uji fisik dan organoleptik pakan ikan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat antara lain:

- dapat membantu menangani pemanfaatan limbah ampas tahu, bulu ayam, dan ikan rucah sebagai bahan baku pakan ikan.

- dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan tepung gaplek yang berfungsi sebagai bahan perekat terhadap uji fisik dan organoleptik pakan ikan.

