



8. PROSES PEMBUATAN PAKAN

Proses pembuatan pakan merupakan kelanjutan dari proses pemilihan dan pengolahan bahan baku. Dalam proses pembuatan pakan ditempuh beberapa tahap pekerjaan, yaitu: penggilingan/penepungan, pencampuran, pencetakan, pengeringan dan pembentukan.

A. Penggilingan/Penepungan

Penggilingan/penepungan adalah untuk memperkecil dan menghaluskan bahan baku yang semula masih berbentuk gumpalan atau bongkahan sehingga permukaannya menjadi lebih luas. Dengan demikian, nilai kandungan nutrisi persatuan berat pakan yang dimakan oleh ikan menjadi lebih tinggi. Penggilingan/penepungan juga akan mempermudah proses berikutnya, yaitu pencampuran dan pencetakan/pemeletan.

Perlu diperhatikan bahwa pada saat berlangsung proses penggilingan/penepungan, sering kali laju oksidasi bahan baku meningkat karena permukaan partikel semakin luas sehingga memudahkan kontak dengan oksigen di udara. Oleh karena itu, zat antioksidan sering kali ditambahkan pada saat proses ini berlangsung. Penambahan zat antioksidan pada proses ini dapat memberikan keuntungan ganda, yaitu 1) meningkatkan stabilitas bahan terhadap oksidasi udara sehingga mengurangi tingkat oskidasi selama proses berlangsung, dan 2) memperbesar tingkat pencampuran zat antioksidan yang jumlahnya tidak terlalu besar secara merata sehingga stabilitas produk akhir dari ancaman proses oksidasi menjadi lebih terjamin.

Bahan baku yang telah digiling kemudian diayak untuk mendapatkan partikel yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Semakin kecil stadia ikan maka partikel pakan harus semakin halus. Beberapa jenis bahan pengayak yang dapat digunakan antara lain: ayakan kawat, ayakan nilon, ayakan kopi, dan lain-lain. Peralatan lain yang digunakan dalam proses

penggilingan/penepungan antara lain penumbuk padi, alat penggiling, mesin penepung (*hammer mill*) atau *grinder* yang digerakkan dengan tenaga listrik. Selain cukup sederhana dan tidak perlu investasi besar, peralatan ini dapat menghemat tenaga manusia, produk yang dihasilkan juga cukup lumayan, yaitu dapat mencapai tingkat produk sekitar 240–400 kg/hari.

B. Pencampuran

Bahan baku yang telah berbentuk tepung ditimbang sesuai dengan jumlah bahan baku yang akan digunakan. Apabila bahan baku yang akan digunakan cukup banyak sebaiknya digunakan timbangan duduk atau timbangan beras. Namun bila sedikit sebaiknya menggunakan timbangan kue atau timbangan lainnya yang mempunyai tingkat ketelitian lebih tinggi.

Setelah ditimbang, bahan dicampur secara merata dan homogen agar seluruh bagian pakan yang dihasilkan mempunyai komposisi zat gizi yang merata dan sesuai dengan formulasi. Pencampuran bahan-bahan dilakukan secara bertahap mulai dari bahan yang volumenya paling besar hingga bahan yang volumenya paling kecil

(Gambar 8.1). Pencampuran bahan baku dalam jumlah kecil dapat dilakukan pada wadah dan pengadukannya dapat dilakukan dengan tangan atau alat seperti centong nasi. Pencampuran bahan baku dalam jumlah besar biasanya menggunakan alat bantu, misalnya serok sebagai pengganti mesin pencampur (*mixer*). Untuk memperoleh hasil yang sempurna dan homogen dan apabila biaya tersedia maka dianjurkan menggunakan mesin pencampur (*mixer*).

C. Pencetakan

Setelah tercampur merata, campuran bahan baku tersebut kemudian diseduh dengan air panas dan diaduk lagi sehingga menjadi adonan berbentuk pasta. Pasta ini kemudian digiling dengan alat pencetak (Gambar 8.2). Alat pencetak yang paling sederhana menggunakan alat penggiling daging dan yang lebih canggih menggunakan mesin pencetak pelet (*CPM pellet mill*). Jika menggunakan alat ini maka bahan baku harus dalam keadaan kering (tanpa dibuat adonan terlebih dahulu).



Gambar 8.1. Proses pencampuran bahan baku pelet



Gambar 8.2. Proses pembuatan pelet

D. Pengerinan

Bahan baku yang telah tercetak menjadi pelet kemudian dikeringkan. Pengerinan ini bertujuan untuk menurunkan kadar air yang terkandung di dalam pakan atau pelet sehingga menjadi minimal dan stabil (sekitar 10%). Dengan demikian, pakan yang telah dibuat tidak mudah ditumbuhi jamur atau mikroba.

Pengerinan dapat dilakukan secara alami dengan bantuan sinar matahari dan secara mekanik dengan bantuan alat (oven) pengering. Kedua cara tersebut tentu mempunyai kelebihan dan kelemahan. Pengerinan secara alami, misalnya, tidak memerlukan biaya investasi dan operasional alat, tetapi sangat bergantung kepada terik sinar matahari dan diperlukan lahan untuk penjemuran. Sebaliknya, jika digunakan alat pengeringan, maka diperlukan biaya investasi dan operasional alat, tetapi pengeringan dapat dikerjakan di setiap waktu tanpa terikat musim, luas lahan yang dibutuhkan untuk pengeringan dapat ditekan, suhu lebih mudah diatur sesuai keinginan.

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan kedua cara pengeringan tersebut, bila lahan penjemuran tersedia maka pada saat terik matahari sebaiknya dilakukan pengeringan secara alami (penjemuran) (Gambar 8.3). Sebaiknya bila tiba musim hujan atau lahan penjemuran tidak cukup tersedia maka sebaiknya digunakan alat pengering walaupun diperlukan biaya tambahan.

Pengeringan secara alami dengan bantuan sinar matahari merupakan alternatif untuk menghemat biaya operasional, terutama jika lahan penjemuran cukup tersedia. Untuk mengatasi biaya investasi yang besar bagi pengadaan alat pengering maka dibuat alat pengering sederhana yang menggunakan tenaga kompor minyak tanah yang sangat cocok dikembangkan di pedesaan.



Gambar 8.3. Proses penjemuran pelet secara alami

E. Pembentukan

Bentuk pakan berkaitan erat dengan tingkat stadia (umur) ikan. Ikan dengan stadia dini (larva) biasanya diberi pakan berbentuk tepung (*powder*), suspensi, atau lembaran; ikan stadia juvenil diberi pakan berbentuk remah (*crumble*), ikan stadia lanjut (dewasa) diberi pakan berbentuk pelet.

Sesuai dengan kebutuhan jenis dan stadia ikan maka pakan yang semula berbentuk pelet dapat dijadikan bentuk lain misalnya dengan menggunakan alat yang paling sederhana (misalnya mesin penggiling kopi). Mesin untuk mengubah pakan berbentuk pelet menjadi bentuk tepung disebut mesin mikro *pulverizer*, sedangkan alat untuk mengubah menjadi remah disebut mesin *crumble*. Setelah proses pembuatan pakan selesai maka pelet yang dibuat siap dikonsumsi ikan atau dipasarkan.