first experiment were: A1 = basal ration + 0% spraying water, A2 = basal ration + 5% spraying water, A3 = basal ration + 10% spraying water and A4 = basal ration + 15% spraying water. The best result from the first experiment would be used for the second experiment, the treatments second experiment were: R1 = basal ration + 5% spraying water + 0% onggok, R2 = basal ration + 5% spraying water + 2% onggok, R3 = basal ration + 5% spraying water + 4% onggok and R4 = basal ration + 5% spraying water + 6% onggok.

The parameters were water content, water activity, specific gravity, loose bulk density, compressed bulk density, angle of repose, modulus of fineness, average particle sizes and the durability of pellet form. The conclusion of the experiment that added of onggok as binder significant influenced of the characteristic physical pellet, i.e.: increased loose bulk density, compressed bulk density, modulus of fineness, average particle sizes, and durability of pellet, but decreased specific gravity, water content, angle of repose and water activity.

Key Words : onggok, binding agent, physical characteristics, pellet.

PENDAHULUAN

Jahan *et al.* (2006) menyatakan bahwa pelet adalah hasil modifikasi dari mash yang dihasilkan dari pengepresan mesin pelet menjadi lebih keras. Bentuk fisik pakan berupa pelet ini sangat dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan, ukuran pencetak, jumlah air, tekanan dan metode setelah pengolahan serta penggunaan bahan pengikat/perekat untuk menghasilkan pelet dengan struktur yang kuat, kompak dan kokoh sehingga pelet tidak mudah pecah.

Bahan perekat sintetis yang biasa digunakan dalam pembuatan pakan ternak di Industri Makanan Ternak antara lain *Carboksil Metil Cellulosa* (CMC) yang harganya mahal sehingga akan meningkatkan harga dari pellet itu sendiri, untuk itu perlu dicari bahan perekat alternatif untuk menggantikan bahan-bahan perekat tersebut yang berharga murah, ketersediaannya banyak, mempunyai daya rekat yang tinggi, mudah dicerna oleh organisme, dapat bersatu dengan bahan-bahan ransum lainnya dan tidak mengandung racun.

Onggok merupakan hasil sampingan industri tapioka yang berbentuk padat. Komponen penting yang terdapat pada onggok adalah pati dan serat kasar. Kandungan ini berbeda untuk setiap daerah asal, jenis dan mutu ubi kayu, teknologi yang digunakan dan penanganan ampas itu sendiri. Kandungan pati onggok adalah sekitar 69,9% dan dari setiap 100 kg umbi segar akan menghasilkan 5-10 kg onggok atau sekitar 5-10% onggok, sehingga dengan kandungan patinya yang tinggi dan banyak tersedia, onggok sangat potensial untuk dijadikan sebagai bahan perekat.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan pakan utama dan bahan tambahan. Sebagai bahan utama dalam pembuatan pakan ikan adalah tepung ikan, bungkil kedelai, tepung jagung, bungkil kelapa, CGM *(Corn Gluten Meal)* dan dedak halus, premix, minyak ikan dan tepung tapioka.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin penggiling tepung *(burr mill)*, mesin pencetak pellet *(farm pelleter)*, alat penimbang/penakar, alat pengaduk, kompor minyak, panci pengukus, akuarium, stop watch, gelas ukur 100 ml, akuades, *vibrator ball mill*, neraca analitik, *cooling fan*, batu pemberat, ember, plastik dan semprotan air.

Ransum Penelitian

Penelitian diawali dengan pembuatan formulasi ransum. Pembuatan formulasi ransum basal ikan disusun berdasarkan kebutuhan NRC (1993) untuk ikan dewasa yaitu energi metabolisme 2900 kkal/kg dan protein 28-30%.