

**STUDIES ON SEED PRODUCTION OF HYBRID
GROUPERS IN A HATCHERY SYSTEM
FRG0124-SG-1/2007**

**SHIGEHARU SENOO, SITI RAEHANAH MUHD
SHALEH AND YUKINORI MUKAI**

**BORNEO MARINE RESEARCH INSTITUTE
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

2010



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRACT

Hybridization is a process of crossing two different species and the offspring are known as hybrids. When these hybrids have more superior characteristics than both parents, they are said to possess hybrid vigor or positive heterosis which is a breeding goal in aquaculture. Hybrids can exhibit many commercially preferable characteristics for aquaculture such as faster growth, better feed conversion, increased resistance to diseases, tolerance to crowded conditions, and more uniformity in size and form among other traits. In view of the good qualities that are imparted in the offspring of such crosses, hybridization remains as one of the effective methods of selective breeding that can enhance production efficiency in aquaculture. The significance of heterosis can be appreciated by the combination of useful parental qualities in hybrids of the first generation in terms of aquaculture production, and also the output from using these hybrids (if they are fertile) as a valuable resource for further selection. New hybrids have been successfully produced since 2005 at the Hatchery, BMRI, UMS. There are four types of hybrid that were produced at the Hatchery which are: Tiger Grouper, *Epinephelus fuscoguttatus* x Giant Grouper, *E. lanceolatus* (TGxGG); Orange-Spotted Grouper, *E. coioides* x Giant Grouper, *E. lanceolatus* (OGxGG); Orange-Spotted Grouper, *E. coioides* x Tiger Grouper, *E. fuscoguttatus* (OGxTG), and Mouse Grouper, *Cromileptes altivelis* x Tiger Grouper, *E. fuscoguttatus* (MGxTG). Among these four hybrids, the TGxGG has the highest market value for Hong Kong. At present, the wholesale price of TGxGG is RM80 – 120/kg for the Hong Kong market and this has made TGxGG to become the main species in grouper culture in Southeast Asia.

ABSTRAK

Penghibridan adalah proses penggabungan dua spesies yang berbeza dan hasil penghibridan dipanggil sebagai hibrid. Apabila hibrid mempunyai ciri-ciri yang lebih unggul dari kedua-dua induk, ia dikatakan mempunyai kekuatan hibrid atau heterosis positif yang merupakan tujuan pembiakan di akuakultur. Hibrid menunjukkan ciri-ciri komersil yang lebih banyak untuk akuakultur seperti pertumbuhan yang lebih cepat, penukaran makanan yang lebih baik, peningkatan ketahanan terhadap penyakit, toleransi terhadap keadaan berkepadatan tinggi dan keseragaman dalam saiz dan bentuk di antara sifat-sifat yang lain. Memandangkan kualiti yang baik yang diberikan dalam keturunan seperti gabungan, penghibridan menjadi salah satu daripada cara yang berkesan untuk pembiakan secara selektif yang mana dapat mempertingkatkan pengeluaran secara cekap dalam akuakultur. Kepentingan heterosis boleh dihargai oleh kombinasi induk berkualiti dalam generasi pertama hibrid dalam hal pengeluaran akuakultur dan juga output dari penggunaan hibrid (jika mereka subur) sebagai sumber berharga bagi pemilihan berikutnya. Hibrid terbaru telah berjaya dihasilkan sejak tahun 2005 di Hatceri UMS, BMRI. Terdapat 4 jenis hibrid telah dihasilkan di Hatceri UMS iaitu: Kerapu Harimau, *Epinephelus fuscoguttatus* x Keratang, *E. lanceolatus* (TGxGG); Kerapu Hijau, *E. coioides* x Keratang, *E. lanceolatus* (OGxGG); Kerapu Hijau, *E. coioides* x Kerapu Harimau, *E. fuscoguttatus* (OGxTG) dan Kerapu Tikus, *Cromileptes altivelis* x Kerapu Harimau, *E. fuscoguttatus* (MGxTG). Daripada keempat-empat hibrid, TGGG mempunyai harga pasaran yang paling tinggi di Hong Kong. Pada masa ini, harga pasaran bagi hibrid TGGG adalah di dalam lingkungan RM 80 – 120 /kg di Hong Kong dan ini menjadikan TGGG sebagai spesies utama di dalam pengkulturan kerapu di Asia Tenggara.