

PRODUKSI ANTIBODI VITELLOGENIN DARI SERUM DAN KUNING TELUR AYAM UNTUK DIGUNAKAN SEBAGAI BAHAN INDIKATOR HASIL KLONING GEN KUNING TELUR NON KOLESTEROL

(Suryanie S., Wiwiek T., Sri Chusniati.)

Telur, dari apapun asalnya merupakan bahan makanan yang bergizi karena mengandung protein hewani yang sangat tinggi dan lengkap susunan asam aminonya. Oleh karena itu bahan ini sangat baik untuk pertumbuhan anak-anak dan kesehatan manusia umumnya. Telur juga memberikan rasa gurih dan enak dimakan. Karena itu dari hari ke hari kebutuhan akan telur terus meningkat sejalan dengan meningkatnya kemampuan dan kesadaran akan perlunya makanan yang bergizi untuk meningkatkan kualitas hidup baik dalam hubungan dengan kesehatan maupun dengan kecerdasan.

Untuk meningkatkan produksi telur sesuai dengan permintaan yang selalu meningkat tersebut, dengan tetap berpijak pada pola produksi peternakan ayam petelur yang selama ini dikerjakan, mungkin kelak tidak dapat lagi diandalkan. Berbagai kendala selama periode preproduksi (4 – 5 bulan) dan selama produksi menjadi hambatan pemenuhan permintaan.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat membantu manusia memecahkan masalah kehidupan. Ditemukannya DNA sebagai penyimpan informasi genetik oleh Oswald Avery (1943), memunculkan pengembangan teknologi baru dalam bidang Biologi. Teknologi baru itu dikenal dengan nama Bioteknologi dan rekayasa genetik sebagai salah satu tulang punggungnya. Dengan dikembangkannya rekayasa genetik berbagai masalah terselesaikan.

Telur, disamping kandungan proteinnya tinggi, telur juga mengandung berbagai fraksi lemak khususnya kolesterol. Selain berguna sebagai bahan sintesa empedu dan hormon-hormon steroid, kolesterol juga merupakan ancaman yang menakutkan bagi kebanyakan orang, karena menimbulkan arteriosklerosis khususnya terhadap pembuluh darah jantung, sehingga menimbulkan penyakit jantung koroner. Oleh karena itulah orang berlomba – lomba menghindari makanan yang banyak mengandung lemak umumnya dan kolesterol khususnya.

Atas dasar pemikiran tersebut di atas, bagaimana telur - khususnya kuning telur dengan proteinnya yang tinggi itu dapat diproduksi secara besar-besaran dengan tingkat efisiensi tinggi dan terbebas dari cemaran kolesterol, maka penulis ingin melakukan penelitian dalam bidang rekayasa genetik, dengan mengkloningkan gen vitelogenin ke dalam kuman *Escherichia coli*. Untuk itu telah dilakukan penelitian pendahuluan yaitu pertama mengisolasi dan melihat ekspresi mRNA dari hepar ayam yang sedang bertelur karena mendapat perlakuan estrogen. *Messenger RNA* ini kelak akan diisolasi untuk di *reverse transkripsi* menjadi cDNA, dan cDNA akan diklonkan pada kuman *Escherichia coli*. Penelitian yang kedua melihat ekspresi gen vitelogenin (fenotif) melalui pengamatan jumlah dan berat telur utuh perminggu yang juga diikuti dengan pengamatan terhadap jumlah dan berat putih serta kuning telurnya. Pada penelitian sekarang telah dilakukan pengamatan melalui pemeriksaan spektrofotometri dan elektroforesis terhadap protein serum ayam yang diberi hormon estrogen, kemudian protein ini dibandingkan dengan protein serum ayam kontrol dan kuning telur. Perbedaan diantara ketiganya dianalisis untuk menentukan adanya protein vitelogenin. Selanjutnya protein ini dijadikan antigen untuk memproduksi antibodi vitelogenin. Antibodi ini kelak akan digunakan sebagai bahan indikator untuk mendeteksi hasil kloning gen vitelogenin dari cDNA di atas