

MODUL BIOLOGI

Peranan Ilmu Biologi dalam Kehidupan Bidang Peternakan

Peternakan adalah kegiatan mengembangbiakan dan pemeliharaan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dan hasil dari kegiatan tersebut. Hewan yang banyak dternakkan di antaranya sapi, ayam, kambing, domba, dan babi. Hasil peternakan ini di antaranya adalah daging, susu, telur, keju, dan bahan pakaian (seperti wol). Kotoran hewan yang dihasilkan dapat menyuburkan tanah, menjadi bahan dasar bio gas. Tenaga hewan dapat digunakan sebagai sarana transportasi dan untuk membajak tanah.

Tujuan peternakan adalah mencari keuntungan dengan penerapan prinsip-prinsip manajemen pada faktor-faktor produksi yang telah dikombinasikan secara optimal. Berdasarkan tujuan peternakan tersebut maka hasil peternakan pada umumnya dapat untuk meningkatkan kesejahteraan perekonomian rakyat di daerah tersebut. Cabang ilmu biologi seperti embriologi, biologi reproduksi, zoologi, anatomi hewan, fisiologi hewan, genetika banyak digunakan dalam pengembangbiakan hewan ternak.

Peranan ilmu biologi dalam bidang peternakan antara lain:

a) **Pemuliaan Hewan Ternak**

Penerapan cabang genetika untuk menghasilkan bibit ternak yang unggul dengan melakukan seleksi terhadap sifat-sifat unggul yang dimiliki oleh hewan ternak melalui proses perkawinan yang terkontrol dan terprogram. Salah satu contohnya adalah adanya ayam broiler yang bisa dipanen dalam waktu 35 hari dengan berat tubuh yang ideal (diinginkan dalam pasaran).

b) **Reproduksi Hewan Ternak**

Penerapan cabang embriologi dan biologi reproduksi dalam pengembangbiakan hewan ternak dapat menggunakan metode kawin suntik dan transfer embrio. Hal ini dapat memperkecil biaya produksi dalam pemeliharaan hewan ternak, karena tidak perlu memelihara hewan jantan terlalu banyak. **Teknik kawin suntik/Inseminasi Buatan (IB)** adalah suatu proses memasukkan sperma hewan ternak jantan ke dalam rahim (uterus) hewan betina. Kesempatan untuk mendapatkan kehamilan sekitar 5-25%. Hal ini dilakukan untuk dapat memperbaiki keturunan yang unggul serta juga merubah sel genetika dan fenotipe pada hewan ternak tersebut. **Teknik Transfer Embrio (TE)** adalah suatu teknik memindahkan embrio ke dalam rahim ternak betina dengan menggunakan khusus dengan tujuan untuk membuat ternak betina hamil.

c) **Hibrida atau kawin silang**

Merupakan teknik yang menggunakan 2 hewan dengan genus yang sama yang dimanfaatkan dengan tujuan untuk memberikan suatu ketahanan terhadap lingkungan dan juga untuk mendapatkan salah satu sifat yang unggul di antara kedua hewan ternak tersebut. Misalnya kawin silang antara domba yang memiliki rambut yang baik untuk industri pakaian dengan domba yang memiliki gen pertumbuhan yang cepat.

d) **Fertilisasi in Vitro (FIV)**

Merupakan teknik yang menggunakan embrio di luar uterus dan sebelum ditanam di dalam rahim, embrio ini disimpan dalam waktu yang telah ditentukan dengan suhu -196°C pada Nitrogen cair. Contohnya pada ternak sapi betina dengan sapi jantan, menghasilkan embrio secara FIV.

e) **Rekayasa Lingkungan Pemeliharaan**

Peternak dapat mengambil keputusan untuk merekayasa kondisi lingkungan tertentu untuk merangsang proses biologis yang diinginkan pada pertumbuhan dan perkembangan pada tubuh ternak. Misalnya dengan memodifikasi suhu atau pencahayaan kandang untuk meningkatkan produktivitas dan kenyamanan ternak (*animal welfare*).

f) **Biokimia**

Merupakan cabang ilmu yang sangat berperan penting dalam peternakan, karena proses yang berlangsung dalam pemeliharaan fungsi tubuh dan produktivitas ternak. Produktivitas ternak akan maksimum jika proses pencernaan berlangsung optimum. Proses pencernaan baru berlangsung optimum jika enzim-enzim yang dibutuhkan tersedia dalam jenis dan jumlah yang tepat. Selain itu biokimia juga menjadi dasar penyusunan ransum pakan ternak. Dengan memahami reaksi-reaksi enzimatik yang terjadi dalam saluran pencernaan ternak dapat meningkatkan efisiensi reaksi, misalnya dengan memberi tambahan pakan berupa enzim pemecah selulosa kepada pakan broiler berkadungan serat relatif tinggi.

g) **Super ovulasi**

Merupakan teknik untuk dapat meningkatkan ovulasi. Caranya dengan menyuntikan hormon FSH untuk memperbanyak jumlah folikelnya. Teknik ini dapat digunakan pada sapi-sapi betina.

Daftar Pustaka

- Campbell *et al.* 2012. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid I & 2*. Erlangga. Jakarta
- Irnaningtyas. 2017. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Erlangga. Jakarta.
- Irnaningtyas. 2017. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Erlangga. Jakarta.
- Irnaningtyas. 2017. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XII Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Erlangga. Jakarta.
- Maniam dan Yusa. 2014. *Advanced Learning Biology 1A for Grade X Senior High School*. Facil-Grafindo. Bandung.
- Nurhayati, N. 2013. *Biologi untuk SMA/MA Kelas X Peminatan*. Yrama Widya. Bandung.
- Pratiwi, D.A. *et al.* 2017, *Biologi 1. Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA Kelas X*. Erlangga. Jakarta.
- Pratiwi, D.A. *et al.* 2017, *Biologi 1. Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA Kelas XI*. Erlangga. Jakarta
- Prawirohartono, S. dan Hidayati, S. 2013. *Konsep dan Penerapan Biologi SMA/MA Kelas X*. Bailmu. Jakarta.
- Prawirohartono, S. dan Hidayati, S. 2013. *Konsep dan Penerapan Biologi SMA/MA Kelas XII*. Bailmu. Jakarta.

Website

- [http://betcipelang.ditjenpkh.pertanian.go.id/site/upload/common/file/7_%20Aplikasi%20TE%20BET%20\(DR_%20Imron\).pdf](http://betcipelang.ditjenpkh.pertanian.go.id/site/upload/common/file/7_%20Aplikasi%20TE%20BET%20(DR_%20Imron).pdf)
- <https://dosenbiologi.com>
- <https://sinauternak.com>

♣ **Selamat Belajar - Tuhan Memberkati** ♣