Bio Experiment

Analisis Tahapan Perkembangan Embrio Ayam

Pernahkah kamu bertanya-tanya, apa yang sebenarnya terjadi di dalam telur ayam selama 21 hari sebelum menetas? Dari luar, telur tampak diam dan tidak berubah. Namun di dalamnya, terjadi proses yang luar biasa sebuah sel tunggal hasil pembuahan berkembang menjadi makhluk hidup yang lengkap dengan jantung, otak, mata, dan seluruh organ tubuhnya.

Para ilmuwan telah mempelajari proses ini secara mendalam. Fitriani et.al. (2021) melakukan penelitian khusus untuk mengamati perkembangan embrio ayam dari hari pertama hingga hari ketujuh masa inkubasi. Mereka menemukan bahwa setiap hari terjadi perubahan yang berbeda-beda dari sel-sel yang masih sangat kecil hingga organ-organ tubuh yang mulai terbentuk satu per satu.

Berdasarkan penelitian tersebut, terdapat perubahan pada embrio ayam dari hari ke hari, yaitu terjadinya pembelahan sel zigot,mulai terbentuk lapisan germinal, terbentuk organ awal seperti jantung dan otak, lalu terbentuk organ reprosuksi dan terakhir organ pencernaan dan sistem respirasi yang mulai berkembang, sampai akhirnya seluruh organ terbentuk di hari ke-21.

Pada praktikum virtual ini, kamu akan mengamati video perkembangan embrio ayam dari hari ke-1 hingga menetas. Sambil menonton, kamu diminta mencatat setiap perubahan yang kamu amati ke dalam tabel pengamatan. Data yang kamu kumpulkan inilah yang akan menjadi dasar untuk menjawab pertanyaan analisis dan merancang inkubator pada kegiatan berikutnya. Kamu juga dapat menggunakan referensi seperti jurnal ilmiah untuk membantumu dalam memperoleh informasi.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Praktikum:

Untuk merancang, membuat, dan menguji inkubator sederhana, serta mengamati perkembangan embrio ayam selama 21 hari sebagai penerapan konsep fase embrionik.

Rumusan masalah:

1. Bagaimana merancang inkubator sederhana dari bahan di sekitar yang dapat menjaga suhu dan kelembapan sesuai kebutuhan embrio ayam?
2. Bagaimana perubahan embrio ayam dari hari ke-1 hingga menetas?
3. Berapa persentase telur yang berhasil menetas pada inkubator?

Hipotesis:

(Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tuliskan hipotesismu terhadap pengamatan ini!)

Alat dan Bahan:

1. Dua buah kardus bekas dengan ukuran berbeda.
2. Lampu pijar beserta fitting lampu.
3. Kabel listrik dan steker.
4. Termometer.
5. Kasa kawat sebagai alas telur.
6. Wadah kecil untuk menampung air.
7. Koran bekas atau bahan isolator.
8. Mika atau plastik transparan.
9. Hygrometer
10. Lakban.
11. Lem.
12. Gunting dan cutter.
13. Penggaris
14. pensil.

LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja:

A. Pembuatan Inkubator Sederhana

1. Siapkan dua buah wadah tertutup (sterofoam) dan Pastikan dalam keadaan bersih dan kering.
2. Isi ruang kosong sterfoam menggunakan koran bekas atau bahan isolator lainnya. Pastikan bahan pengisi tersebar merata untuk membantu mempertahankan suhu di dalam inkubator.
3. Buat lubang pada bagian tutup atau sisi sterofoam untuk memasang jendela pengamatan menggunakan mika transparan.
4. Pasang kasa kawat di bagian dalam kardus sebagai alas atau tempat meletakkan telur. Pastikan terdapat ruang di bawah alas untuk menempatkan wadah air.
5. Pasang lampu pijar sebagai sumber panas di bagian dalam inkubator. Atur posisinya agar panas dapat menyebar ke seluruh bagian inkubator dan lampu tidak bersentuhan langsung dengan kardus.
6. Letakkan wadah berisi air di bagian bawah alas kasa kawat untuk membantu menjaga kelembapan udara di dalam inkubator.
7. Pasang termometer dan hygrometer di dalam inkubator pada posisi yang mudah diamati untuk mengetahui perubahan suhu.
8. Pertahankan suhu inkubator di kisaran 37,5°C dan kelembapan 55-60%.
9. Untuk mengatur kelembaban dilakukan dengan menambah atau mengurangi air dalam wadah air
10. Tutup bagian atas inkubator menggunakan penutup sterofoam yang telah disiapkan. Pastikan penutup dapat dibuka kembali untuk memudahkan pengamatan.
11. Masukan telur dalamkonsisi miring atau tegak dengan bagian tumpul diatas. Lakukan pembalikan telur setiap hari
12. Lakukan pengamatan secara berkala untuk mengetahui apakah inkubator mampu mempertahankan suhu dan kelembapan yang sesuai.
13. Tuliskan semua hasil pengamatanmu dan buat laporan hasil pengamatan praktikum.

LIVEWORKSHEETS

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Lakukan pengamatan pada suhu dan kelembapan inkubator setiap hari.
2. Cek kondisi suhu inkubator menggunakan termometer dan catat.
3. Untuk mengecek kondisi kelembaban cek mengunakan alat hygrometer yang diltak didalam inkubator lalu catat.
4. Pengecekan kondisi embrio menggunakan metode *candling* (Peneropongan telur) menggunakan lampu senter selama 21 hari untuk mengamati perkembangan embrio.
5. Tulisan hasil data pengamatan pada tabel 2.1. Akses *link* dibawah untuk mengisi tabel hasil pengamatan.

Hari	Kondisi Perkembangan Embrio Telur	Suhu	Kelembaban
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

LIVEWORKSHEETS

Hari	Kondisi Perkembangan Embrio Telur	Suhu	Kelembaban
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan

1. Mengapa suhu dan kelembapan perlu dijaga selama proses inkubasi telur ayam?
2. Bagaimana cara kerja inkubator sederhana dalam mempertahankan kondisi lingkungan yang dibutuhkan embrio ayam?
3. Apakah semua telur menunjukkan perkembangan embrio yang sama? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan
4. Mengapa telur perlu dibalik secara berkala selama proses inkubasi?
5. Apa kelebihan dan kekurangan penggunaan inkubator sederhana dibandingkan inkubator modern?

Jawaban

Kesimpulan:

(*Tuliskan hasil kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh*!)

LIVEWORKSHEETS