**SOAL LITERASI SAINS**

**SMAN 7 TASIKMALAYA**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

***Bacalah bacaan dibawah ini, kemudian jawablah pertanyaan dengan benar!***

**CACAR TIKUS (MOUSEPOX)**

Terdapat banyak macam virus pox yang menyebabkan penyakit cacar pada hewan. Setiap macam virus biasanya hanya menginfeksi satu jenis hewan. Sebuah majalah telah melaporkan bahwa seorang ilmuwan telah menggunakan rekayasa genetika untuk mengubah DNA virus cacar pada tikus. Virus yang telah diubah ini membunuh semua tikus yang diinfeksinya.

Menurut para ilmuwan, penelitian mengenai modifikasi virus sangat penting agar dapat mengendalikan hama yang merugikan manusia. Kritikan terhadap penelitian ini mengatakan bahwa modifikasi virus tersebut akan lolos dari laboratorium dan menginfeksi hewan-hewan lainnya. Mereka juga mengkhawatirkan bahwa virus cacar pada tikus yang telah diubah itu yang semula menginfeksi satu jenis hewan, dapat menginfeksi hewan lainnya, khususnya manusia. Manusia yang diinfeksi oleh virus pox (cacar) disebut **smallpox atau penyakit cacar**.

Smallpox membunuh banyak orang yang diinfeksinya, sementara orang mengira , bahwa penyakit ini telah dinyatakan bebas dari populasi manusia. Contoh-contoh virus cacar disimpan di dalam laboratorium di seluruh dunia.

**Pertanyaan 1: CACAR TIKUS**

Para kritikus menekankan kekhawatiran bahwa virus cacar tikus akan menginfeksi hewan selain tikus. Manakah dari alasan berikut yang merupakan penjelasan **terbaik** terhadap kekhawatiran ini?

1. Gen virus smallpox dengan gen virus cacar tikus yang dimodifikasi adalah identik.
2. Mutasi pada DNA virus cacar tikus memungkinkan virus tersebut menginfeksi hewan lain.
3. Mutasi menyebabkan DNA virus cacar tikus identik dengan DNA smallpox.
4. Jumlah gen pada virus cacar tikus sama dengan yang terdapat pada virus cacar yang lain.

**Pertanyaan 2: CACAR TIKUS**

Satu kritikan tentang penelitian ini adalah kekhawatiran bahwa virus cacar pada tikus yang telah diubah itu lolos dari laboratorium. Virus ini akan menyebabkan lenyapnya beberapa jenis tikus Apakah hal berikut ini akan terjadi jika beberapa jenis tikus punah? Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap kasus.

|  |  |
| --- | --- |
| **Apakah hal berikut ini terjadi jika beberapa jenis tikus punah?** | **Ya atau Tidak?** |
| Beberapa rantai makanan akan dipengaruhi | Ya / Tidak |
| Kucing rumah akan mati karena kekurangan makanan | Ya / Tidak |
| Hewan-hewan kecil selain tikus akan mengalami peningkatan serangan dari hewan pemangsa atau predator | Ya / Tidak |
| Tumbuhan yang bijinya dimakan oleh tikus sementara waktu dapat meningkat jumlahnya | Ya / Tidak |

**Pertanyaan 3: CACAR TIKUS**

Suatu perusahaan mencoba untuk mengembangkan virus yang dapat membuat kemandulan pada tikus. Virus seperti ini akan membantu mengendalikan jumlah tikus. Andaikan perusahan tersebut berhasil. Haruskah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dijawab melalui penelitian terlebih dahulu sebelum melepaskan virus tersebut? Lingkari “Ya” atau “Tidak” untuk setiap kasus.

|  |  |
| --- | --- |
| **Akankah pertanyaan-pertanyaan berikut ini harus dijawab lebih dahulu sebelum melepaskan virus?** | **Ya atau**  **Tidak?** |
| Apakah metode yang terbaik untuk menyebarkan virus? | Ya / Tidak |
| Seberapa cepat tikus akan menjadi kebal terhadap virus? | Ya / Tidak |
| Apa saja jenis penyakit lain yang menginfeksi tikus? | Ya / Tidak |
| Akankah virus tersebut mempengaruhi jenis hewan lain? | Ya / Tidak |

**Kunci Jawaban**

**Pertanyaan 1**

B. Mutasi pada DNA virus cacar tikus memungkinkan virus tersebut menginfeksi hewan lain.

**Skor** = 2

**Pertanyaan 2**

Keempat jawaban benar dengan urutan: Ya, Tidak, Ya, Ya.

**Skor** = 1 per jawaban

**Total Skor** = 4

**Pertanyaan 3**

Keempat jawaban benar dengan urutan: Ya, Ya, Tidak, Ya.

**Skor** = 1 per jawaban

**Total Skor** = 4

**Total Skor = Jumlah skor x 10**