

Lembar Kerja Peserta Didik

# MATERI SEL

Kelas X SMA/MA Sederajat



Stimulasi  
problem statement



Data  
collection



Data  
processing



Verification



Generalization





## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## FASE 1

## Stimulation

**Bacalah cerita singkat berikut!****Cerita 1**

Seorang anak berusia 10 tahun selalu penasaran dengan kukunya. Setiap dua minggu, ia harus memotong kuku karena ujungnya sudah mulai memanjang dan terasa tajam. Ia memperhatikan bahwa kuku di jarinya terasa sangat keras, bahkan bisa digunakan untuk menggaruk atau mencungkil sesuatu yang ringan. Namun, ia menyadari satu hal yang aneh: jika ia tidak sengaja menekan area kulit di pangkal kukunya (area *lunula* yang berbentuk bulan sabit putih), bagian itu terasa jauh lebih lunak dibandingkan ujung kukunya yang keras.

Ibunya, yang kebetulan seorang perawat, menjelaskan bahwa kuku sebenarnya berasal dari sekumpulan sel hewan yang hidup di bagian bawah kulit yang disebut matriks. Di sana, sel-sel tersebut sangat aktif membelah diri. Sel-sel baru yang terbentuk akan mendorong sel-sel lama ke arah luar. Sambil terdorong, sel-sel ini mengalami proses "keratinisasi", yaitu mengisi diri mereka dengan protein keras bernama keratin, kehilangan organel-organel dalamnya, dan akhirnya mati hingga membentuk lempengan kuku yang kita lihat. Anak tersebut kemudian bercermin dan berpikir, jika sel tubuhnya, termasuk sel yang membentuk kuku memiliki struktur yang kaku seperti kayu pada tumbuhan, tentu ia tidak akan bisa menggerakkan jari-jarinya dengan fleksibel.

**Cerita 2**

Siang itu, seorang anak membantu Ibunya menyiapkan bumbu untuk membuat sup. Ibu meletakkan seikat seledri segar di atas meja dapur yang kering dan terkena sinar matahari dari jendela. Karena sibuk menyiapkan bahan lain, seledri itu terabaikan selama beberapa jam. Ketika anak tersebut hendak mencucinya, ia terkejut melihat perubahan drastis





dimana batang seledri yang tadinya tegak lurus dan kokoh kini menjadi layu, lunglai, dan terkulai lemas di atas meja.

Anak tersebut teringat penjelasan gurunya bahwa tumbuhan tidak memiliki tulang seperti manusia, tetapi mereka mengandalkan tekanan air di dalam sel untuk tetap tegak. Seledri tersebut kehilangan banyak air karena penguapan di meja dapur yang panas. Karena penasaran, ia segera mengambil sebuah gelas tinggi berisi air jernih dan merendam bagian bawah batang seledri tersebut. Sambil menunggu, ia membayangkan apa yang terjadi di tingkat sel.

## FASE 2 *Problem Statement*

Berdasarkan stimulasi diatas, identifikasilah masalah yang terjadi bersama kelompokmu dan tuliskan dalam bentuk pertanyaan pada kolom dibawah ini!

|  |
|--|
|  |
|--|



## FASE 3

**Data Collection**

Untuk membuktikan masalah yang telah kalian identifikasi, lakukanlah penyelidikan menggunakan handout, artikel ilmiah atau sumber bacaan yang terpercaya untuk mencari dan mengumpulkan data. Tuliskan jawaban pada kolom berikut!

## FASE 4

**Data Processing**

Berdasarkan data yang telah kalian kumpulkan, lakukan analisis dan diskusikan hasil analisis tersebut bersama kelompok.

## FASE 5

**Verification**

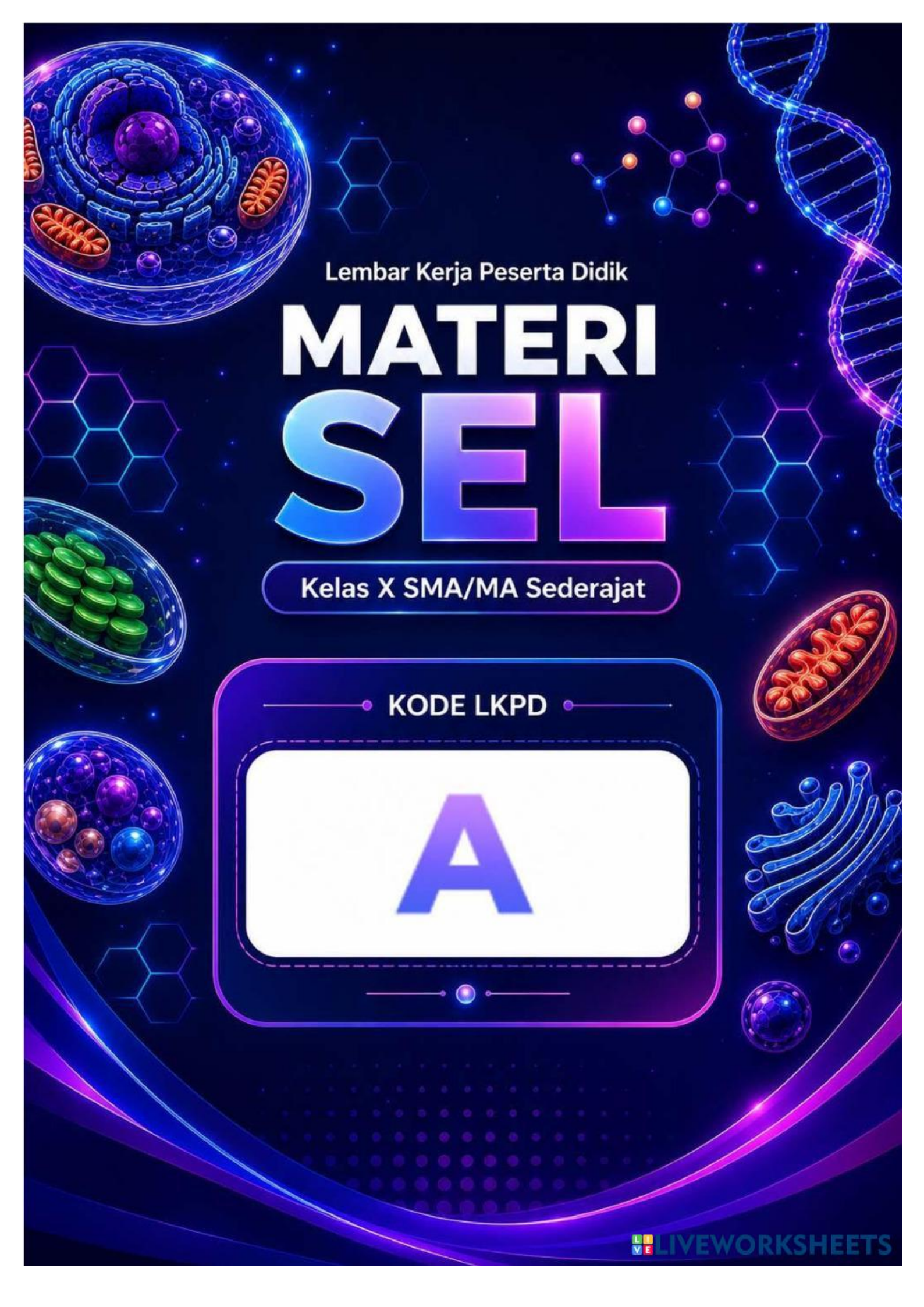
Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas. Lakukan pembuktian langsung dengan guru untuk memastikan apakah hasil yang kalian dapatkan sudah tepat dan sesuai dengan konsep biologi yang sebenarnya.

## FASE 6

**Generalization**

Berdasarkan seluruh rangkaian investigasi dan hasil konfirmasi bersama guru, tuliskanlah kesimpulan akhir kelompokmu pada kolom dibawah ini!





Lembar Kerja Peserta Didik

# MATERI SEL

Kelas X SMA/MA Sederajat

KODE LKPD

A