


**INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
(PRETEST DAN POSTTEST)**

I. KOMPETENSI INTI

- KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI.4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

II. KOMPETENSI DASAR

- 3.7 Menerapkan konsep bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern
- 4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar

Indikator Berpikir Kreatif	Indikator soal		Soal	Kunci Jawaban	Rubik	Total Skor
Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	3.7.1 Memberikan banyak ide dan gagasan baru mengenai permasalahan bioteknologi.	3.7.1.1 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi tape peserta didik mampu memberikan banyak ide dan gagasan baru dari permasalahan bioteknologi	<p><i>Bacalah teks di bawah ini, untuk menjawab pertanyaan No. 1-4 !</i></p> <p>Singkong Langka dan Mahal, Pengusaha Tape di Bondowoso Butuh Perhatian Pemerintah</p> <p><i>Oleh : Bahrullah 7 Maret 2022 20:03</i></p>  <p><i>Sumber : Liputan 6.com</i></p> <p>BONDOWOSO- Pengusaha tape di Kabupaten Bondowoso mengeluhkan sulitnya untuk mendapatkan singkong. Jika pun ada, harganya sangat mahal. Persoalan ini membuat para pelaku industri tape membutuhkan perhatian pemerintah daerah, agar ada solusinya. Langkanya singkong disebabkan oleh lahan yang semakin menyempit untuk menanam singkong selain itu petani juga enggan lagi untuk menanam singkong,</p>	<p>Dapat memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memperluas lahan penanaman singkong - Memperbanyak produksi singkong dengan kualitas yang baik. - Mencari modal bantuan usaha - Membuat perjanjian harga yang menarik dengan petani agar petani mau menanam singkong lagi - Membeli singkong dari daerah lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu memberikan 5 solusi permasalahan dengan tepat (5) - Peserta didik mampu memberikan 3-2 solusi permasalahan dengan tepat (3) - Peserta didik hanya mampu memberikan 1 solusi permasalahan dengan tepat (1) - Peserta didik tidak menjawab (0) 	5

			<p>sehingga Sejak tahun 2021 ini mulai langka yang menjadikan produsen tape kebingungan untuk mendapatkan bahan baku . Akibat langka dan mahal nya harga singkong berdampak pada produksi tape yang semakin jarang.</p> <p>1. Berdasarkan permasalahan dia atas, menurut kalian bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi penurunan produksi tape?</p>			
Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	3.7.2 Memberikan gagasan penyelesaian mengenai dampak bioteknologi.	3.7.2.1 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi tape, peserta didik mampu memberikan solusi untuk menangani dampak tersebut.	2. Berdasarkan solusi yang sudah kalian jelaskan, menurut kalian bagaimana cara kalian mengimplementasikan solusi yang sudah kalian jabarkan?	Solusi dapat dilakukan dengan melakukan negosiasi terhadap petani agar tetap menanam singkong dan memperluas lahannya untuk menanam singkong. Juga dapat dengan mengganti bahan baku tape selain singkong sebagai bahan baku alternatif.	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan dengan benar (5) - Peserta didik kurang mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan dengan benar (3) - Peserta didik tidak mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan 	5

					dengan benar (1)	
Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	3.7.3 Memberikan ide baru mengenai penanggulangan dampak yang ditimbulkan dari bioteknologi	3.7.3.1 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi tape, peserta didik mampu memberikan ide baru dalam pembuatan produk bioteknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut.	3. Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah penyelesaian yang unik dan awam untuk mengatasi penurunan produksi tape dengan bahan-bahan yang ada di sekitar kalian ! berikan juga contoh bahan baku alternatif yang dapat digunakan untuk permasalahan penurunan tape!	Cara lain yang dapat untuk mengatasi penurunan pada produksi tape adalah dengan mengganti bahan baku, bahan baku yang memiliki kandungan karbohidrat dan juga memiliki harga yang terjangkau dan dapat ditemukan di mana saja , contohnya kentang, kentang memiliki banyak karbohidrat dan juga kentang dapat ditemukan dengan mudah.	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (5) - Peserta didik kurang mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (3) - Peserta didik tidak mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (1) 	5
Berpikir memperinci (<i>elaboration</i>)	3.7.4 Memperinci hal-hal detail mengenai langkah penanggulangan dampak dari terapan bioteknologi.	3.7.4.1 Diberikan suatu permasalahan mengenai penurunan produksi, peserta didik mampu memperinci detail dari ketepatan solusi.	4. Berdasarkan jawaban No.3, jelaskan secara rinci mengapa kalian menggunakan bahan baku alternatif tersebut sebagai solusi untuk menanggulangi produksi tape yang menurun !!	Pada pembuatan tape singkong mikroorganisme dapat mengubah karbohidrat menjadi gula dan alkohol, Singkong dan kentang sama-sama sumber makanan pokok yang memiliki sumber karbohidrat, sehingga sangat memungkinkan untuk memproduksi kentang sebagai produk	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu merinci detail dari ketepatan pembuatan produk bioteknologi yang akan dibuat(5) - Peserta didik kurang mampu merinci detail dari ketepatan pembuatan produk bioteknologi yang akan dibuat(5) - Peserta didik tidak mampu merinci detail dari ketepatan pembuatan 	5

				bioteknologi konvensional Tape.	produk bioteknologi yang akan dibuat(5)	
Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	3.7.1 Memberikan banyak ide dan gagasan baru mengenai permasalahan bioteknologi.	3.7.1.2 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi tempe peserta didik mampu memberikan banyak ide dan gagasan baru dari permasalahan bioteknologi	<p>Bacalah teks di bawah ini, untuk menjawab pertanyaan No. 5-8 !</p> <p>Tempe merupakan salah satu lauk yang banyak digemari oleh seluruh masyarakat Indonesia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Namun saat ini petani enggan menanam kedelai dikarenakan harga kedelai impor lebih murah, lahan yang sempit dan juga benih kedelai yang kurang berkualitas, sehingga petani kedelai tidak lagi menyuplai kedelai pada pengusaha tempe. Karena permintaan tempe yang terus bertambah sedangkan hasil panen kedelai tidak sebanding dengan permintaan tempe, menjadikan produksi tempe menurun .</p> <p>5. Berdasarkan permasalahan dia atas, menurut kalian bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi penurunan produksi tempe ?</p>	<p>Solusi untuk mengatasi penurunan produksi tempe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memperbanyak penanaman kedelai. - Melakukan negosiasi pada petani untuk tetap menanam tempe - Memperluas lahan pertanian penanaman kedelai - Memperhitungkan harga kedelai impor dan lokal 	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu memberikan 4 solusi permasalahan dengan tepat (5) - Peserta didik mampu memberikan 3-2 solusi permasalahan dengan tepat (3) - Peserta didik hanya mampu memberikan 1 solusi permasalahan dengan tepat (1) - Peserta didik tidak menjawab (0) 	5
Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	3.7.2 Memberikan gagasan penyelesaian mengenai dampak	3.7.2.2 Diberikan suatu permasalahan tentang dampak bioteknologi, peserta didik mampu	6. Berdasarkan solusi yang sudah kalian jelaskan, menurut kalian bagaimana cara kalian mengimplementasikan solusi yang sudah kalian jabarkan?	Solusi dapat dilakukan dengan cara menegosiasi pada petani untuk tetap menanam kedelai sehingga produksi kedelai akan meningkat dapat juga dilakukan	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan dengan benar (5) - Peserta didik kurang mampu memberikan mengimplementasikan 	5

	bioteknologi.	memberikan solusi untuk menangani permasalahan tersebut.		dengan mengganti bahan baku tempe dengan bahan baku alternatif .	solusi dari permasalahan dengan benar (3) - Peserta didik tidak mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan (1)	
Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	3.7.3 Memberikan ide baru mengenai penanggulangan dampak yang ditimbulkan dari bioteknologi	3.7.3.2 Diberikan suatu permasalahan , peserta didik mampu memberikan ide baru dalam pembuatan produk bioteknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut.	7. Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah penyelesaian yang unik dan awam untuk mengatasi penurunan produksi tape dengan bahan-bahan yang ada di sekitar kalian ! berikan juga contoh bahan baku alternatif yang dapat digunakan untuk permasalahan penurunan tempe.	Cara lain yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan adalah dengan mengganti bahan baku tempe selain kedelai yang memiliki banyak protein, dengan harga yang murah dan dapat ditemukan dengan mudah. Contohnya lamtoro, lamtoro memiliki protein dan harga lamtoro sangat ekonomis.	- Peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (5) - Peserta didik kurang mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (3) - Peserta didik tidak mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (1)	5
Berpikir memperinci (<i>elaboration</i>)	3.7.4 Memperinci hal-hal detail mengenai langkah	3.7.4.2 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi	8. Berdasarkan jawaban No.7 , jelaskan secara rinci mengapa kalian menggunakan bahan baku alternatif tersebut sebagai solusi untuk menanggulangi produksi tempe yang menurun !!	Dengan mengganti bahan baku tempe dengan lamtoro dapat menanggulangi penurunannya produksi tempe. Lamtoro dapat	- Peserta didik mampu merinci detail dari ketepatan pembuatan produk bioteknologi yang akan dibuat(5) - Peserta didik kurang	5

	penanggulan dampak dari terapan bioteknologi.	tempe, peserta didik mampu memberikan ide baru dalam pembuatan produk bioteknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut		menjadi tempe karena memiliki protein yang tinggi sama seperti kedelai, di mana dalam proses fermentasi pada tempe akan mengubah protein tersebut menjadi protein sederhana.	mampu merinci detail dari ketepatan pembuatan produk bioteknologi yang akan dibuat(5) - Peserta didik tidak mampu merinci detail dari ketepatan pembuatan produk bioteknologi yang akan dibuat(5)	
Berpikir Lancar (<i>fluency</i>)	3.7.1 Memberikan banyak ide dan gagasan baru mengenai permasalahan bioteknologi.	3.7.1.3 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi buah berbiji peserta didik mampu memberikan banyak ide dan gagasan baru dari permasalahan bioteknologi	<i>Bacalah teks di bawah ini, untuk menjawab pertanyaan No. 9-12 !</i> Sekarang ini banyak sekali buah tanpa biji yang dapat kita temui di pasar, seperti semangka tanpa biji, alpukat tanpa biji, jeruk tanpa biji dan masih banyak lagi. Buah tanpa biji sekarang ini banyak digemari oleh masyarakat karena kita dapat dengan nyaman memakan buah tersebut tanpa memikirkan bijinya. Dengan banyaknya respon positif dari masyarakat maka produksi buah tanpa biji ini akan terus meningkat, dengan meningkatnya produksi buah tanpa biji akan berpengaruh pada buah yang berbiji atau buah aslinya, dan tidak menutup kemungkinan buah yang asli (tanpa biji) akan punah. 9. Berdasarkan permasalahan di atas, menurut kalian bagaimana solusi yang tepat untuk menanggulangi agar	Solusi agar buah berbiji tidak mengalami kepunahan. - Para petani tetap menanam buah berbiji dan tanpa biji - Menanam buah berbiji dan tanpa biji dengan persentase. - tetap membeli buah berbiji, - Memanfaatkan biji buah asli sebagai benih.	- Peserta didik mampu memberikan 4 solusi permasalahan dengan tepat (5) - Peserta didik mampu memberikan 3-2 solusi permasalahan dengan tepat (3) - Peserta didik hanya mampu memberikan 1 solusi permasalahan dengan tepat (1) - Peserta didik tidak menjawab (0)	5

			buah berbiji tidak punah?			
Berpikir Luwes (<i>flexibility</i>)	3.7.2 Memberikan gagasan penyelesaian mengenai dampak bioteknologi.	3.7.2.3 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi buah berbiji, peserta didik mampu memberikan solusi untuk menangani dampak tersebut.	10. Berdasarkan solusi yang sudah kalian jelaskan, menurut kalian bagaimana cara kalian mengimplementasikan solusi yang sudah kalian jabarkan?	Cara yang dapat kita lakukan untuk mencegah kepunahan adalah dengan tetap membeli buah berbiji, dengan meningkatnya penjualan buah berbiji maka petani akan tetap menanam buah berbiji dan juga dapat dilakukan dengan sosialisasi pada petani mengenai pentingnya tetap menanam buah berbiji.	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan dengan benar (5) - Peserta didik kurang mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan dengan benar (3) - Peserta didik tidak mampu memberikan mengimplementasikan solusi dari permasalahan (1) - Peserta didik tidak memberikan jawaban (0) 	5
Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	3.7.3 Memberikan ide baru mengenai penanganan dampak yang ditimbulkan dari bioteknologi	3.7.3.3 Diberikan suatu permasalahan tentang penurunan produksi tape, peserta didik mampu memberikan ide baru dalam untuk mengatasi permasalahan	11. Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah penyelesaian yang unik untuk mengatasi punahnya buah berbiji!	Melakukan sosialisasi berupa kampanye di kalangan petani, pedagang sampai dengan masyarakat luas. Di mana dalam sosialisasi dijelaskan bahwa alam memiliki keragaman yang berlimpah, begitu juga dengan buah . Dilakukan penjelasan pula bahwa buah berbiji	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (5) - Peserta didik kurang mampu menentukan dan menjelaskan ide baru dalam menyelesaikan permasalahan (3) - Peserta didik tidak mampu menentukan dan menjelaskan ide baru 	5

		tersebut.		adalah kuasa ciptaan Tuhan yang harus kita jaga dan lestarikan, karena buah tanpa biji adalah hasil rekayasa dari buah	dalam menyelesaikan permasalahan (1)	
Berpikir memperinci (<i>elaboration</i>)	3.7.4 Memperinci hal-hal detail mengenai langkah penanganan dampak dari terapan bioteknologi.	3.7.4.3 Diberikan suatu permasalahan mengenai penurunan produksi buah berbiji, peserta didik mampu memperinci detail dari ketepatan solusi.	12. Berdasarkan penyelesaiannya, jelaskan secara rinci mengapa penyelesaian yang telah kalian jelaskan itu cocok untuk mengatasi permasalahan	Dengan melakukan sosialisasi berupa pada petani, pedagang, dan masyarakat luas, mereka akan mengetahui dan mengingat pentingnya melestarikan buah berbiji	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mampu merinci detail dari ketepatan solusi yang dirancang (5) - Peserta didik mampu merinci detail dari ketepatan solusi yang dirancang (3) - Peserta didik mampu merinci detail dari ketepatan solusi yang dirancang (1) 	5
		Total Skor Keseluruhan				80

SOAL PRE-TEST

MATA PELAJARAN : IPA
KELAS : IX
MATERI : Bioteknologi
WAKTU : 2 x 40 Menit

PETUNJUK

1. Bacalah soal dengan saksama dan jawab pertanyaan dengan benar!
2. Kerjakan secara mandiri dan isilah identitas berikut ini!

Nama :

Kelas / No. Absen :

Bacalah teks di bawah ini, untuk menjawab pertanyaan No. 1-4 !

Singkong Langka dan Mahal, Pengusaha Tape di Bondowoso Butuh Perhatian Pemerintah

Oleh : Bahrullah 7 Maret 2022 20:03



Sumber : Liputan 6.com

BONDOWOSO- Pengusaha tape di Kabupaten Bondowoso mengeluhkan sulitnya untuk mendapatkan singkong. Jika pun ada, harganya sangat mahal. Persoalan ini membuat para pelaku industri tape membutuhkan perhatian pemerintah daerah, agar ada solusinya. Langkanya singkong disebabkan oleh lahan yang semakin menyempit untuk menanam singkong selain itu petani juga enggan lagi untuk menanam singkong, sehingga Sejak tahun 2021 ini mulai langka yang menjadikan produsen tape kebingungan untuk mendapatkan bahan baku . Akibat langka dan mahal nya harga singkong berdampak pada produksi tape yang semakin jarang.

1. Berdasarkan permasalahan dia atas, menurut kalian bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi penurunan produksi tape?
.....
.....
.....
.....
2. Berdasarkan solusi yang sudah kalian jelaskan, menurut kalian bagaimana cara kalian mengimplementasikan solusi yang sudah kalian jabarkan?

-
-
-
-
-
3. Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah penyelesaian yang unik dan awam untuk mengatasi penurunan produksi tape dengan bahan-bahan yang ada di sekitar kalian ! berikan juga contoh bahan baku alternatif yang dapat digunakan untuk permasalahan penurunan tape!

-
-
-
-
-
4. Berdasarkan jawaban No.3, jelaskan secara rinci mengapa kalian menggunakan bahan baku alternatif tersebut sebagai solusi untuk menanggulangi produksi tape yang menurun !!

.....

.....

.....

.....

Bacalah teks di bawah ini, untuk menjawab pertanyaan No. 5-8 !

Tempe merupakan salah satu lauk yang banyak digemari oleh seluruh masyarakat Indonesia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Namun saat ini petani enggan menanam kedelai dikarenakan harga kedelai impor lebih murah, lahan yang sempit dan juga benih kedelai yang kurang berkualitas, sehingga petani kedelai tidak lagi menyuplai kedelai pada pengusaha tempe. Karena permintaan tempe yang terus bertambah sedangkan hasil panen kedelai tidak sebanding dengan permintaan tempe, menjadikan produksi tempe menurun .

5. Berdasarkan permasalahan di atas, menurut kalian bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi penurunan produksi tempe ?

-
-
-
-
6. Berdasarkan solusi yang sudah kalian jelaskan, menurut kalian bagaimana cara kalian mengimplementasikan solusi yang sudah kalian jabarkan?

-
-
-
-
7. Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah penyelesaian yang unik dan awam untuk mengatasi penurunan produksi tape dengan bahan-bahan yang ada di sekitar kalian ! berikan juga contoh bahan baku alternatif yang dapat digunakan untuk permasalahan penurunan tempe!

.....

.....

.....

.....

8. Berdasarkan jawaban No.7 , jelaskan secara rinci mengapa kalian menggunakan bahan baku alternatif tersebut sebagai solusi untuk menanggulangi produksi tempe yang menurun !!

.....

.....

.....

Bacalah teks di bawah ini, untuk menjawab pertanyaan No. 9-12 !

Sekarang ini banyak sekali buah tanpa biji yang dapat kita temui di pasar, seperti semangka tanpa biji, alpukat tanpa biji, jeruk tanpa biji dan masih banyak lagi. Buah tanpa biji sekarang ini banyak digemari oleh masyarakat karena kita dapat dengan nyaman memakan buah tersebut tanpa memikirkan bijinya. Dengan banyaknya respon positif dari masyarakat maka produksi buah tanpa biji ini akan terus meningkat, dengan meningkatnya produksi buah tanpa biji akan berpengaruh pada buah yang berbiji atau buah aslinya, dan tidak menutup kemungkinan buah yang asli (tanpa biji) akan punah.

9. Berdasarkan permasalahan di atas, menurut kalian bagaimana solusi yang tepat untuk menanggulangi agar buah berbiji tidak punah?

.....

.....

.....

10. Berdasarkan solusi yang sudah kalian jelaskan, menurut kalian bagaimana cara kalian mengimplementasikan solusi yang sudah kalian jabarkan?

.....

.....

.....

11. Berdasarkan permasalahan di atas, buatlah penyelesaian yang unik dan awam untuk mengatasi punahnya buah berbiji!

.....

.....

.....

12. Berdasarkan penyelesaiannya , jelaskan secara rinci mengapa penyelesaian yang telah kalian jelaskan itu cocok untuk mengatasi permasalahan!

.....

.....

.....