

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 4 Tangerang  
**Kelas/Semester** : XII / 2  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Materi** : Senyawa Karbon  
**Sub Materi** : Alkohol dan Eter  
**Pembelajaran ke-** : 3 (tiga)  
**Alokasi waktu** : 10 menit

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
KI1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. KI2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
Kompetensi Pengetahuan, yaitu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Kompetensi Keterampilan, yaitu Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
3.5. Menganalisis struktur tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon.	3.5.1 Menjelaskan struktur tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan dari senyawa karbon (alkohol, eter, aldehid, keton, asam karboksilat, dan ester). 3.5.2 Membedakan struktur tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan dari senyawa karbon (alkohol, eter, aldehid, keton, asam karboksilat, dan ester). 3.5.3 Menganalisis struktur tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan dari senyawa karbon (alkohol, eter, aldehid, keton, asam karboksilat, dan ester).
KOMPETENSI DASAR DARI KI 4	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
4.5. Menyajikan rancangan percobaan sintesis senyawa karbon, identifikasi gugus fungsi dan/atau penafsiran data spektrum inframerah (IR).	4.5.1 Merancang proyek mengenai sintesis etanol dari limbah pasar. 4.5.2 Menyajikan rancangan percobaan proyek sintesis senyawa etanol. 4.5.3 Mengidentifikasi senyawa etanol dari hasil sintesis. 4.5.4 Menyajikan hasil identifikasi senyawa etanol.

### A. Tujuan Pembelajaran :

Dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis struktur tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon serta menyajikan rancangan percobaan sintesis senyawa etanol dan hasil identifikasi senyawa etanol dengan mengembangkan nilai karakter rasa ingintahu, kerja sama, tanggung jawab, kemandirian, dan disiplin.

### B. Kegiatan Pembelajaran:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
<b>Pertemuan ke- 3</b>		
<b>Pendahuluan</b>	1. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan menyapa dan memberi salam dan mengawali pembelajaran dengan berdo'a. 2. Mengecek kehadiran peserta didik. 3. Menyampaikan apersepsi dengan menghubungkan materi sebelumnya tentang sintesis alkohol dan eter. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3 menit

<p><b>Inti</b></p>	<p><b>Tahap 1: Start with The Essential Question</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik mengamati gambar tentang “Limbah Sayur di Pasar Tradisional”</li> <li>● Peserta didik mengemukakan pertanyaan dan pendapat tentang gambar yang ditampilkan.</li> </ul>  <p><a href="https://www.bengkulutoday.com/sites/default/files/article/2021-04/limbah.jpg">https://www.bengkulutoday.com/sites/default/files/article/2021-04/limbah.jpg</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik merumuskan masalah <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana mengolah limbah pasar tradisional menjadi etanol?</li> <li>2. Metode apa yang digunakan dalam proses pembuatan etanol dari limbah pasar tradisional?</li> <li>3. Bagaimana mengidentifikasi etanol dari hasil pengolahan limbah pasar tradisional yang dilakukan?</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Tahap 2: Design a Plan for The Project</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik mencari informasi tentang pembuatan alkohol dari proses fermentasi dari berbagai sumber (internet/buku kimia pegangan siswa).</li> <li>● Peserta didik berdiskusi di kelompoknya masing-masing untuk merancang percobaan sintesis etanol dari limbah pasar dan identifikasi senyawa etanol dari hasil sintesis yang akan dilakukan.</li> <li>● Peserta didik mengunggah rancangan percobaan di LMS SMAN 4 BELAJAR.</li> </ul>	<p>5 menit</p>
<p><b>Penutup</b></p>	<p><b>Tahap 3: Create Schedule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik dan guru secara kolaboratif membuat <i>timeline</i> dan pembagian tugas setiap anggota kelompok untuk menyelesaikan proyek.</li> <li>● Peserta didik mengunggah <i>timeline</i> dan pembagian tugas setiap anggota kelompok di LMS SMAN 4 BELAJAR.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guru memberikan masukan/saran atas rancangan percobaan yang disampaikan siswa.</li> <li>● Guru mengingatkan peserta didik untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan rancangan dan waktu yang telah dibuat.</li> <li>● Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a bersama.</li> </ul>	<p>2 menit</p>

**C. Penilaian**

- a) Penilaian Sikap : Observasi dan penilaian antar teman
- b) Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis
- c) Penilaian Keterampilan : Penilaian proyek

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Tangerang, April 2021

Guru Mata Pelajaran,

Dra. Hj. Ninin Nirawaty  
NIP. 196811111995122002

Dra. Hj. Ninin Nirawaty  
NIP. 196811111995122002



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelas :  
Kelompok :  
Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

**Materi** : Senyawa Karbon  
**Sub Materi** : Alkohol Eter  
**Nama Proyek** : Pembuatan Etanol dari Limbah Pasar Tradisional

### Tujuan Pembelajaran :

Dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, peserta didik mampu menganalisis struktur tata nama, sifat, sintesis, dan kegunaan senyawa karbon serta menyajikan rancangan percobaan sintesis senyawa etanol dan hasil identifikasi senyawa etanol dengan mengembangkan nilai karakter rasa ingin tahu, kerja sama, tanggung jawab, kemandirian, dan disiplin.

### A. Pahami teks bacaan di bawah ini

Sampah erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat karena sampah dapat menyebabkan suatu penyakit. Salah satu faktor yang menyebabkan permasalahan sampah yaitu partisipasi masyarakat yang kurang untuk memelihara dan membuang sampah pada tempatnya. Sampah banyak ditemukan pada tempat-tempat umum, salah satu tempat umum yang menghasilkan sampah adalah pasar tradisional. Limbah pasar tradisional dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan etanol dengan cara proses fermentasi dan distilasi.



<https://www.bengkulutoday.com/sites/default/files/article/2021-04/limbah.jpg>

### B. Tuliskan rumusan masalah dari teks tersebut.

- 1.
- 2.
- 3.

### C. Buatlah rancangan percobaan pembuatan etanol dari limbah pasar tradisional

1. Judul Percobaan
2. Tujuan Percobaan
3. Alat dan Bahan yang dibutuhkan
4. Langkah-langkah Kerja
  - a. Proses Fermentasi
  - b. Proses Distilasi
  - c. Identifikasi Etanol

**D. Buatlah timeline dan pembagian tugas anggota kelompok**

**Timeline**

No	Aktivitas	Waktu Pelaksanaan (hari/tanggal)		
1				
2				
dst				

**Pembagian Tugas**

No	Nama Siswa	Tugas

**E. Buatlah laporan hasil percobaan yang sudah kalian lakukan dengan sistematika sebagai berikut**

1. Judul Percobaan
2. Tujuan Percobaan
3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan
4. Landasan Teori
5. Alat dan Bahan yang digunakan
6. Langkah-langkah Kerja
7. Hasil dan Pembahasan
8. Kesimpulan dan Saran
9. Daftar Pustaka



## PEDOMAN PENILAIAN PROYEK

### A. RUMUSAN MASALAH

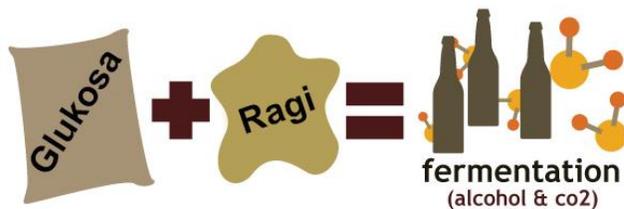
1. Bagaimana mengolah limbah pasar tradisional menjadi etanol?
2. Metode apa yang digunakan dalam proses pembuatan etanol dari limbah pasar tradisional?
3. Bagaimana mengidentifikasi etanol dari hasil pengolahan limbah pasar tradisional yang dilakukan?

### B. RANCANGAN PERCOBAAN

1. Judul Percobaan
2. Tujuan Percobaan
3. Alat dan Bahan yang dibutuhkan
4. Langkah-langkah Kerja

#### a. Proses Fermentasi

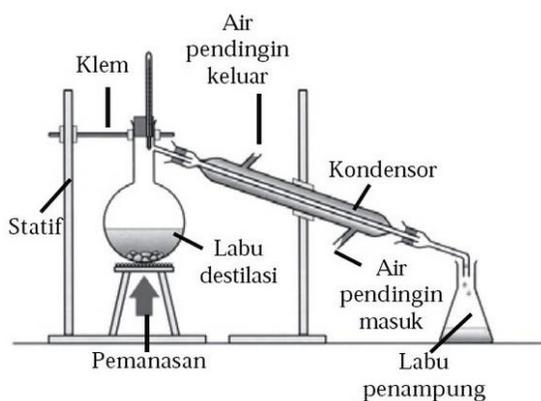
1. Cuci bersih limbah pasar tradisional (limbah buah atau limbah yang mengandung pati/glukosa).
2. Haluskan limbah buah atau sayuran dengan blender dan saring untuk memisahkan padatan dan cairannya.
3. Masukkan cairan dari hasil saringan ke dalam botol dan tambahkan yeast/ragi dan tutup botol dengan kapas.
4. Biarkan selama 3-7 hari dalam kondisi tertutup agar terbentuk alkohol



#### b. Proses Distilasi

Hasil fermentasi didistilasi untuk memperoleh kadar alkohol yang lebih tinggi.

1. Hasil fermentasi dimasukkan ke dalam labu distilasi.
2. Rancang alat distilasi seperti gambar berikut.
3. Lakukan proses distilasi



**Sumber:** *Basic Concept of Chemistry, 2002*

#### c. Identikasi Etanol

NO	IDENTIFIKASI ETANOL	HASIL PENGAMATAN
1	Kondisi fisik etanol hasil distilasi : a. Warna b. Bau	
2	Etanol hasil distilasi + aquadest	
3	Etanol hasil distilasi ditetaskan di plat tetes dan kemudian disulut dengan api	
4	Etanol hasil distilasi + logam Na	



**LEMBAR OBSERVASI**  
**PROYEK PEMBUATAN ETANOL DARI LIMBAH PASAR TRADISONAL**

HARI/TANGGAL :

KEGIATAN :

NO	NAMA SISWA	AKTIVITAS						KETERANGAN
		1	2	3	4	5	6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								

**KETERANGAN**

1. Peserta didik bertanya/mengemukakan pendapat sesuai dengan materi
2. Peserta didik mencari informasi terkait proyek yang harus diselesaikan
3. Peserta didik berdiskusi dan bekerja sama dengan anggota kelompok
4. Peserta didik membuat rancangan proyek
5. Peserta didik menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal yang ditentukan
6. Peserta didik mempresentasikan hasil proyek



## LEMBAR PENILAIAN ANTAR TEMAN

Nama Peserta Didik yang Dinilai :

Kelas :

Materi :

### Petunjuk:

Lembaran ini diisi oleh peserta didik untuk menilai sikap rasa ingin tahu, kerjasama, tanggung jawab, kemandirian, dan disiplin siswa satu kelompoknya selama penyelesaian proyek.

Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan rubrik kriteria masing-masing butir sikap yang ditunjukkan oleh siswa selama mengikuti pembelajaran.

No	Aspek Sikap	Indikator Sikap yang Ditunjukkan	Ya	Tidak
1	Rasa ingin tahu	Bertanya kepada guru atau teman tentang materi yang dipelajari.		
		Memiliki ketertarikan terhadap materi pelajaran		
		Berupaya mencari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari		
		Antusias mencari penyelesaian masalah.		
2	Kerjasama	Terlibat dalam menyelesaikan proyek yang diberikan.		
		Kesediaan melakukan proyek sesuai dengan kesepakatan.		
		Tidak mendahulukan kepentingan pribadi.		
		Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat/pikiran antara diri sendiri dengan orang lain.		
3	Tanggung Jawab	Melaksanakan tugas individu dengan baik.		
		Melaksanakan semua tahapan pembelajaran dengan baik.		
		Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan.		
		Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan.		
4	Kemandirian	Mampu mengerjakan tugas individu yang diberikan.		
		Membawa kebutuhan belajar sendiri.		
		Tidak banyak bertanya kepada teman selama mengerjakan proyek.		
		Mampu memanfaatkan sumber belajar/teknologi yang digunakan		
5	Disiplin	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan		
		Tertib dalam mengikuti pembelajaran.		
		Mengikuti pembelajaran sesuai dengan waktu yang dijadwalkan.		
		Mengikuti aturan dan tata tertib dalam pembelajaran		

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh (centang Ya)}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100$$

### Pedoman Penilaian

Nilai Akhir	Kriteria	Predikat
90 – 100	Sangat baik	A
80 – 90	Baik	B
70 – 80	Cukup Baik	C
>70	Kurang Baik	D



# Soal Tes Tertulis

## Petunjuk:

1. Bacalah soal-soal berikut dengan teliti
  2. Jawablah soal-soal berikut dengan jelas dan benar.
  3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah
  4. Periksa kembali hasil jawabanmu sebelum dikumpulkan
- 
1. Suatu senyawa dengan rumus umum molekul  $C_nH_{2n+2}O$  mempunyai sifat sebagai berikut.
    - a. Bereaksi dengan logam Na menghasilkan gas hidrogen
    - b. Dapat dioksidasi dengan  $KMnO_4$  membentuk senyawa yang digunakan sebagai pelarut cat kuku (kuteks)  
Jelaskan reaksi yang terjadi serta tentukan rumus struktur dan rumus molekul senyawa tersebut.
  2. Senyawa formaldehid merupakan aldehyd dengan rumus kimia  $H_2CO$  yang berbentuk gas atau cair yang dikenal sebagai formalin. Formaldehida dapat dibuat menjadi etil formiat. Jelaskan bagaimana proses pembuatan etil formiat dari formaldehid.
  3. Gugus fungsional karbonil sangat umum digunakan untuk gugus aldehyd dan keton, sehingga kedua golongan senyawa ini bereaksi sama dengan beberapa pereaksi. Bagaimana cara Anda membedakan aldehyda dengan keton di laboratorium?
  4. Jumlah maksimum isomer optik yang dapat dimiliki oleh suatu senyawa dapat ditentukan berdasarkan jumlah atom C kiral yang dimiliki. Jumlah maksimum isomer optik =  $2^n$  dengan n adalah jumlah atom C kiral, berapakah jumlah maksimum isomer optik untuk senyawa 2-metil-2,4-dihidroksi pentana.

**Rubrik Penilaian Tes Tertulis**

No	Soal	Jawaban	Skor	Skor Maksimum
1	<p>Suatu senyawa dengan rumus umum molekul <math>C_nH_{2n+2}O</math> mempunyai sifat sebagai berikut.</p> <p>a. Bereaksi dengan logam Na menghasilkan gas hidrogen</p> <p>b. Dapat dioksidasi dengan <math>KMnO_4</math> membentuk senyawa yang digunakan sebagai pelarut cat kuku (kuteks)</p> <p>Jelaskan reaksi yang terjadi serta tentukan rumus struktur dan rumus molekul senyawa tersebut.</p>	<p>Berdasarkan data yang terdapat pada soal, diperoleh informasi sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senyawa tersebut memiliki rumus umum molekul <math>C_nH_{2n+2}O</math>. Dari informasi ini, dapat diketahui bahwa senyawa tersebut termasuk golongan senyawa alkohol dan eter.</li> <li>2. Senyawa tersebut dapat bereaksi dengan logam Na menghasilkan gas hidrogen. Dari informasi ini dapat diketahui bahwa senyawa tersebut adalah senyawa alkohol karena yang dapat bereaksi dengan logam Na adalah alkohol sedangkan senyawa eter tidak dapat bereaksi dengan logam Na.</li> <li>3. Senyawa tersebut dapat dioksidasi dengan <math>KMnO_4</math> membentuk senyawa pelarut cat kuku (kuteks). Dari informasi ini dapat diketahui bahwa:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. senyawa tersebut menghasilkan aseton jika dioksidasi dengan <math>KMnO_4</math> karena manfaat aseton adalah sebagai pelarut cat kuku (kuteks).</li> <li>b. senyawa alkohol yang dimaksud adalah jenis alkohol sekunder karena aseton tergolong senyawa keton yang memiliki rumus molekul <math>C_3H_6O</math>.</li> <li>c. Senyawa alkohol yang dimaksud adalah propanol</li> </ol> </li> </ol> <p>Reaksi yang terjadi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etanol bereaksi dengan Na             <math display="block">CH_3-CH_2-CH_2-OH + Na \rightarrow CH_3-CH_2-ONa + 1/2H_2</math> </li> <li>2. Oksidasi Propanol             <math display="block">CH_3-\underset{\substack{  \\ OH}}{CH}-CH_3 \xrightarrow{[O]} CH_3-\overset{\substack{O \\   }}{C}-CH_3 + H_2O</math> </li> </ol> <p>Rumus struktur : <math>CH_3-\underset{\substack{  \\ OH}}{CH}-CH_3</math></p> <p>Rumus Molekul : <math>C_3H_8O</math></p>		

2	Senyawa formaldehid merupakan aldehid dengan rumus kimia H <sub>2</sub> CO yang berbentuk gas atau cair yang dikenal sebagai formalin. Formaldehida dapat dibuat menjadi etil formiat. Jelaskan bagaimana proses pembuatan etil formiat dari formaldehid.	Proses pembuatan etil formiat dari formaldehid 1. Formaldehid dioksidasi dengan K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> membentuk asam metanoat atau yang dikenal dengan asam format. $\begin{array}{c} \text{[O]} \\ \text{H-C-H} \end{array} \rightarrow \text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O}$ 2. Asam metanoat yang dihasilkan dari oksidasi formaldehid direaksikan dengan etanol menggunakan katalis H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> sehingga membentuk golongan ester, etil formiat $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5$		
3	Gugus fungsional karbonil sangat umum digunakan untuk gugus aldehid dan keton, sehingga kedua golongan senyawa ini bereaksi sama dengan beberapa pereaksi. Bagaimana cara Anda membedakan aldehida dengan keton di laboratorium?	Cara membedakan aldehid dan keton di laboratorium dengan menggunakan pereaksi Fehling dan Tollens. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: <b>Uji Fehling</b> 1. Masukkan 200 mL air ke dalam gelas kimia 250 mL dan dipanaskan airnya (yang akan digunakan sebagai penangas air). 2. Masukkan 5 mL larutan yang akan diuji ke dalam tabung reaksi, kemudian tetesi dengan 5 tetes Fehling A dan Fehling B. 3. Masukkan 5 mL larutan yang akan diuji ke dalam tabung reaksi lain, kemudian tetesi dengan Fehling A dan Fehling B. 4. Panaskan kedua tabung reaksi tersebut dengan penangas yang telah disiapkan. 5. Amati apa yang akan terjadi		
4	Jumlah maksimum isomer optik yang dapat dimiliki oleh suatu senyawa dapat ditentukan berdasarkan jumlah atom C kiral yang dimiliki. Jumlah maksimum isomer optik = 2 <sup>n</sup> dengan n adalah jumlah atom C kiral, berapakah jumlah maksimum isomer optik untuk senyawa 2-metil-2,4-dihidroksi pentana.	Rumus Struktur 2-metil-2,4-dihidroksi pentana $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{-C-CH}_2\text{-CH-CH}_3 \\   \quad   \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ Pada rumus struktur dapat diketahui bahwa 2-metil-2,4-dihidroksi pentana memiliki satu atom kiral, maka jumlah isomer optik untuk senyawa 2-metil-2,4-dihidroksi pentana adalah 2		

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100$$



## LEMBAR PENILAIAN PROYEK

Judul Proyek : Pembuatan Etanol dari Hasil Fermentasi Limbah Pasar Tradisional  
Kelas : X MIPA  
Kelompok :  
Nama Anggota Kelompok : 1  
2  
3  
4  
5

No	ASPEK	SKOR			
		1	2	3	4
1	Perencanaan				
	1. Merumuskan masalah				
	2. Merancang percobaan				
2	Pelaksanaan				
	1. Proses Fermentasi				
	2. Proses Distilasi				
	3. Identifikasi Etanol				
3	Pelaporan				
	1. Sistematika Laporan				
	2. Presentasi				

### Keterangan:

#### Merumuskan Masalah

1. Rumusan masalah tidak sesuai dalam menyelesaikan masalah yang ada
2. Rumusan masalah kurang sesuai dalam menyelesaikan masalah yang ada
3. Rumusan masalah cukup sesuai dalam menyelesaikan masalah yang ada
4. Rumusan masalah sesuai dalam menyelesaikan masalah yang ada

#### Merancang percobaan

1. Rancangan percobaan tidak sesuai dengan proyek yang diberikan
2. Rancangan percobaan kurang sesuai dengan proyek yang diberikan
3. Rancangan percobaan cukup sesuai dengan proyek yang diberikan
4. Rancangan percobaan sesuai dengan proyek yang diberikan

#### Proses Fermentasi

1. Melakukan proses fermentasi dengan tidak baik
2. Melakukan proses fermentasi dengankurang baik
3. Melakukan proses fermentasi dengan cukup baik
4. Melakukan proses fermentasi dengan baik

#### Proses Distilasi

1. Melakukan proses distilasi dengan tidak baik
2. Melakukan proses distilasi dengankurang baik
3. Melakukan proses distilasi dengan cukup baik
4. Melakukan proses distilasi dengan baik

#### Sistematika Laporan

1. Penulisan sistematika laporan tidak sesuai dengan ketentuan
2. Penulisan sistematika laporan kurang sesuai dengan ketentuan
3. Penulisan sistematika laporan cukup sesuai dengan ketentuan
4. Penulisan sistematika laporan sesuai dengan ketentuan

#### Presentasi

1. Presentasi hasil proyek tidak baik
2. Presentasi hasil proyek kurang baik
3. Presentasi hasil proyek cukup baik
4. Presentasi hasil proyek baik

$$\text{Nilai proyek} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times$$