

ASAM BASA KIMIA SMA

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis PjBL Terintegrasi

CULTURALLY RESPONSIVE TRANSFORMATIVE TEACHING



Disusun oleh:  
Puri Nurfadhilah Sandi

Dosen Pengampu:  
Prof. Dr. Sudarmin, M.Si.  
Dr. Agung Tri Prasetya, S.Si., M.Si.

Pendidikan Kimia S2  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang  
2025

Nama :  
No Absen :  
Kelompok :

## PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpah Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis PjBL Terintegrasi Culturally Responsive Transformative Teaching Pada Materi Asam Basa". Materi disajikan menggunakan Bahasa yang mudah dipahami, serta setiap kajian dilengkapi dengan arahan tugas yang dapat dikerjakan peserta didik. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kebudayaan di lingkungan sekitarnya pada kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Penulis juga berupaya semaksimal mungkin untuk berkarya dalam lembar kerja peserta didik ini sehingga dapat digunakan sebagai pegangan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, khususnya untuk materi asam basa. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna tercapainya kesempurnaan lembar kerja peserta didik ini.

Semarang, Juni 2025

**Penulis**  
**Puri Nurfadhilah Sandi**

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	iii
Deskripsi LKPD.....	iv
Sintak PjBL.....	v
Integrasi CRTT.....	vii
Indikator <i>Collaborative Problem Solving</i> .....	viii
Capaian Pembelajaran.....	x
Tujuan Pembelajaran.....	x
Peta Konsep.....	xi
Pendahuluan.....	1
Tinjauan CRTT.....	2
Kegiatan Belajar 1.....	3
Teori Arrhenius.....	3
Teori Bronsted-Lowry.....	4
Teori Lewis.....	4
Refleksi.....	5
Proyek Kegiatan Belajar 1.....	6
Kegiatan Belajar 2.....	10
Kesetimbangan Ion dalam Larutan.....	11
Refleksi.....	12
Integrasi CRTT.....	13
Diskusi Evaluasi.....	14
Kegiatan Belajar 3.....	16
Indikator Alami.....	16
Indikator Buatan.....	16
Tinjauan CRTT.....	18
Refleksi.....	19
Proyek Kegiatan Belajar 2.....	21
Daftar Pustaka.....	25

## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



Berdoa sebelum mengerjakan LKPD

Isi identitas kelompok kalian



Pelajari dan pahami peta konsep serta tujuan pembelajaran yang tercantum dalam LKPD

Pahami setiap langkah dan perintah yang ada pada LKPD untuk mempermudah penggunaan LKPD.



Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing mengekplorasi dan mendiskusikan projek yang akan dibuat.

Setiap kelompok menyampaikan kesimpulan hasil kinerja kelompoknya dan menanggapi hasil kinerja kelompok lain.



Mengerjakan latihan yang ada dalam LKPD sesuai instruksi guru

## DESKRIPSI LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini berorientasi menggunakan pendekatan *culturally responsive transformative teaching* (CRTT). Pendekatan CRTT merupakan suatu pendekatan yang dihasilkan melalui penggabungan prinsip-prinsip CRT dengan pendekatan pembelajaran transformatif. Melalui pendekatan ini, peserta didik dapat mengeksplorasi berbagai kebudayaan di Indonesia dan memahami bagaimana identitas budaya memengaruhi kehidupan sehari-hari mereka yang sesuai dengan konteks kimia khususnya pada materi asam basa dalam rangka membentuk karakter budaya peserta didik dan menanamkan nilai-nilai budaya yang relevan dengan tujuan pembelajaran.

Budaya sebagai sumber belajar diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari kimia khususnya berkaitan dengan materi Asam Basa. Indonesia merupakan negara yang multikultural dengan karakteristik etnis dan budaya yang sangat beragam. Dengan memasukkan nilai-nilai budaya ke dalam pembelajaran, dapat membuat lingkungan belajar yang mendukung peserta didik untuk belajar tentang identitas budaya mereka sendiri sehingga apa yang mereka pelajari terasa dekat, sehingga mudah untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik sehingga pembelajaran di sekolah akan lebih bermakna.

LKPD ini didesain bertujuan untuk melatih keterampilan *collaborative* dan kemampuan *problem solving*. Keterampilan *collaborative* merupakan keterampilan tanggung jawab peserta didik, dengan memadukan pengetahuan, pengalaman, dan perspektif yang berbeda, serta dapat meningkatkan kualitas dan inovasi yang dibuat oleh ide-ide masing-masing individu dalam kelompok. Sementara kemampuan *problem solving* berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah dan menggunakan berbagai sumber belajar untuk membangun pengetahuan mereka sehingga membuat pemahaman materi menjadi lebih mendalam dan bermakna. *Collaborative problem solving* sudah menjadi keterampilan yang wajib dimiliki peserta didik pada abad 21 untuk meningkatkan kualitas dumberdaya manusia dalam menghadapi ilmu pengetahuan dan teknologi yang kian berkembang pesat.

## SINTAK PJBL

### Pertanyaan Mendasar

Memberikan pertanyaan yang esensial dan bersifat kontekstual dengan kehidupan peserta didik pada projek kegiatan belajar 1 memberikan pertanyaan mengenai kekayaan daerah peserta didik yang bisa dikaitkan dengan konsep Asam Basa dan pada projek kegiatan belajar 2 menggiring pertanyaan pada cara membuat produk dengan bahan alam yang dapat digunakan secara sederhana dengan memanfaatkan senyawa Asam Basa pada kekayaan alam.

### Merencanakan Projek

Dilakukan kolaborasi oleh guru dan peserta didik, pada projek kegiatan pembelajaran 1 dan 2

### Menyusun jadwal aktivitas

Guru dan peserta didik menyusun jadwal aktivitas untuk proyek kegiatan pembelajaran 1 analisis kebudayaan daerah yang mengandung senyawa asam basa dan proyek kegiatan belajar 2 membuat *ecoprint*

### Mengawasi jalannya proyek

Guru mengawasi jalannya proyek yang dilakukan

### **Menilai produk yang dihasilkan**

Menilai hasil kerja peserta didik, dan memberikan umpan balik

### **Merencanakan Projek**

Menilai bagaimana proyek dijalankan dari tahapan awal hingga tahapan akhir

## INTEGRASI CRTT

Model CRTT menekankan hubungan antara konsep kimia asam basa dan nilai-nilai budaya, yang berfungsi sebagai kerangka teoritis untuk melibatkan peserta didik dalam pembelajaran kimia sekolah menengah yang berbasis budaya (Rahmawati et al., 2023).

Integrasi konsep-konsep sains asli ke dalam pembelajaran sains di sekolah dapat memberikan Gambaran secara rasional pada konsep sains asli, sehingga dapat diterima secara logis. Transformasi pengetahuan kebudayaan masyarakat menjadi ilmu kimia adalah untuk mengubah pengetahuan turun temurun dari masyarakat menjadi pengetahuan sains terpercaya. Konsep CRTT yang akan dimuat dalam penelitian ini antara lain **Identifikasi diri, Pemahaman budaya, Kolaborasi, Refleksi kritis dan Konstruksi transformatif.** Konsep asam basa yang akan dimuat dalam metode pembelajaran CRTT yaitu.

Kegiatan Belajar Ke-	Konten Pembelajaran yang Dibahas	Integrasi Konten CRTT yang diangkat
Kegiatan Belajar 1	Pembahasan teori asam basa menurut ahli dan dapat memberikan contoh larutan asam basa di lingkungan tempat tinggal mereka dan menganalisis apakah bersifat asam, basa atau netral.	Asam basa dalam kehidupan sehari-hari yang berada pada kearifan lokal masing-masing peserta didik (contoh di Kabupaten Indramayu yaitu Mangga dan contoh Kota Cirebon yaitu empal asem)
Kegiatan Belajar 2	Menghitung pH larutan dan menganalisis derajat keasaman suatu larutan yang ada pada lingkungan kebudayaan daerah sekitar peserta didik.	Analisis derajat keasaman kebudayaan daerah Indramayu yaitu Batik Paoman Indramayu.
Kegiatan Belajar 3	Pembahasan mengenai Indikator asam basa dan menganalisis senyawa asam basa dilingkungan sekitar	Analisis senyawa asam basa yang ada pada tanaman alami kekayaan daerah setempat dengan menggunakan <i>ecoprint</i>

## **INIDKATOR COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING**

*Collaborative Problem Solving* (CPS) pada dasarnya bersifat interaktif, mempertimbangkan bagaimana peserta didik berpikir tentang masalah dan bagaimana mereka berinteraksi dengan peserta didik lain untuk mengatur proses sosial dan berbagi informasi. Proses yang rumit ini menimbulkan tantangan dalam melakukan pengukuran yang konsisten, akurat, dan andal pada individu dan kelompok pengguna. Interaksi kolaboratif dengan lingkungan menjadi lebih menantang saat mencoba menghasilkan skenario pemecahan masalah yang merangsang dalam lingkungan yang lebih realistik (Haryani & Prasetya, 2021)

Indikator yang untuk mengukur keterampilan *collaborative* :

1. Kontribusi
2. Manajemen waktu
3. Pemecahan masalah
4. Bekerja dengan orang lain
5. Teknik penyelidikan

## **COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING PADA LKPD**

<b>Collaborative</b>	<b>Problem Solving</b>
<p>Projek kegiatan 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kolaborasi dengan rekan kelompok mengenai identifikasi senyawa asam basa pada kebudayaan sekitar</li><li>• Diskusi pembuatan projek</li><li>• Proses pembuatan projek</li><li>• Presentasi hasil projek</li></ul> <p>(Kontribusi, Manajemen waktu, Pemecahan masalah, Bekerja dengan orang lain dan Teknik penyidikan)</p>	<p>Pendahuluan : pembahasan mengenai diskusi kandungan asam basa pada mangga Indramayu (<i>Problem solving</i> : Melihat Kembali)</p> <p>Kegiatan Belajar 1 : Menjawab refleksi mengenai teori asam basa menurut ahli (<i>Problem solving</i> : Melihat kembali)</p>
	<p>Projek kegiatan 1 : Mengidentifikasi dan menganalisi senyawa asam basa pada kebudayaan sekitar peseta didik (<i>Problem solving</i> : Memahami masalah, Membuat rencana dan Melaksanakan rencana)</p>
<p>Projek kegiatan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kolaborasi dengan rekan kelompok mengenai pembuatan <i>ecoprint</i></li><li>• Diskusi pembuatan projek</li><li>• Proses pembuatan projek</li><li>• Presentasi hasil projek</li></ul> <p>(Kontribusi, Manajemen waktu, Pemecahan masalah, Bekerja dengan orang lain dan Teknik penyidikan)</p>	<p>Kegiatan Belajar 2 : Diskusi dan evaluasi mengenai batik paoman Indramayu (<i>Problem solving</i> : Melihat kembali)</p> <p>Projek Kegiatan 2 : Mengidentifikasi kadar keasaman zat pewarna bahan alam pada <i>ecoprint</i> (<i>Problem solving</i> : Memahami masalah, Membuat rencana dan Melaksanakan rencana)</p>
	<p>Kegiatan Belajar 3 : Menjawab refleksi mengenai larutan indikator (<i>Problem solving</i> : Melihat kembali)</p>