

REPUBLIC INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202351901, 5 Juli 2023

## Pencipta

Nama : **Octavia Devi Puspita Sari, Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. dkk**  
Alamat : Duku Kalipang, RT 05/RW 02, Desa Kalimulyo, Kecamatan Jakenan, Kabupaten Pati, Pati, Jawa Tengah, 59182  
Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM) UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**  
Alamat : Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No. 24 - Dr. Cipto Semarang, Semarang, JAWA TENGAH 50232  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Jenis Ciptaan : **Buku**  
Judul Ciptaan : **Lembar Kerja Peserta Didik Pencemaran Lingkungan**  
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 4 Juli 2023, di Semarang  
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia  
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.  
Nomor pencatatan : 000484836

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri



Anggoro Dasananto  
NIP. 196412081991031002

Disclaimer:

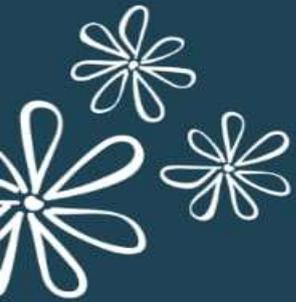
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

## LAMPIRAN PENCIPTA

| No | Nama                                | Alamat   |
|----|-------------------------------------|--|
| 1  | Octavia Devi Puspita Sari           | Dukuh Kalipang, RT 05/RW 02, Desa Kalimulyo, Kecamatan Jakenan, Kabupaten Pati                     |
| 2  | Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd. | Jl. Candi Kencana VII/C 37, RT 002/RW 008, Kelurahan Kalipancur, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang |
| 3  | Dr. M. Syaipul Hayat, S.Pd., M.Pd.  | Graha Pesona Jatisari, RT 02/RW13, Kelurahan Jatisari, Kecamatan Mijen, Kota Semarang              |



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PENCEMARAN LINGKUNGAN



## Penyusun:

Octavia Devi Puspita Sari

Dr. Ling. Maria Ulfah, S.Si., M.Pd.

Dr. M. Syaipul Hayat, S.Pd., M.Pd.

SMA/MA

X



**Kelompok :**

**Anggota Kelompok:**

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

**Hari/tanggal :**

**Kelas :**

**Petunjuk :**

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD
2. Membaca Kompetensi Dasar dan Tujuan praktikum yang ingin dicapai dari penggunaan LKPD ini
3. Mengamati dan memahami soal-soal yang terdapat dalam LKPD
4. Bekerjasamalah dengan semua anggota kelompok dengan baik
5. Memperhatikan keselamatan kerja dalam melaksanakan praktikum
6. Mengajukan pertanyaan kepada guru jika dirasa belum paham
7. Mendiskusikan hasil kegiatan praktikum dan catat hasilnya ke dalam kolom yang telah disediakan



## **FITOREMEDIASI DALAM PENANGANAN PENCEMARAN**

Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan, atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Peristiwa pencemaran lingkungan disebut polusi. Zat atau bahan yang dapat mengakibatkan pencemaran disebut polutan. Syarat-syarat suatu zat disebut polutan bila keberadaannya dapat menyebabkan kerugian terhadap makhluk hidup. Suatu zat dapat disebut polutan apabila jumlahnya melebihi jumlah normal, berada pada waktu yang tidak tepat, serta berada pada tempat yang tidak tepat.



*Gambar 1. Pencemaran lingkungan*  
Sumber: Data Primer (2022)

Berdasarkan tempat terjadinya, pencemaran lingkungan dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu:

### 1. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat aktivitas manusia. Danau, sungai, lautan dan air tanah adalah bagian penting dalam siklus kehidupan manusia dan merupakan salah satu bagian dari siklus air. Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Air untuk dapat dikonsumsi harus memenuhi syarat fisik, kimia maupun biologis. Secara fisik air layak dikonsumsi jika tidak berbau,

berasa, maupun tidak berwarna. Disamping itu air tidak boleh mengandung racun maupun zat-zat kimia berbahaya (syarat kimia), dan tidak mengandung bakteri, *protozoa* ataupun kuman-kuman penyakit.



Gambar 2. Pencemaran air akibat sampah  
Sumber: Data Primer (2022)

Saat ini air sudah banyak tercemar oleh berbagai macam limbah dari hasil kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, limbah dari kegiatan industri dan kegiatan lainnya. Pencemaran air berdampak luas, misalnya dapat meracuni sumber air minum, meracuni makanan hewan, ketidakseimbangan ekosistem sungai dan danau, pengrusakan hutan akibat hujan asam, dan sebagainya. Di badan air, sungai dan danau, *nitrogen* dan *fosfat* (dari kegiatan pertanian) telah menyebabkan pertumbuhan tanaman air yang di luar kendali (*eutrofikasi* berlebihan). Ledakan pertumbuhan ini menyebabkan oksigen, yang seharusnya digunakan bersama oleh seluruh hewan/ tumbuhan air, menjadi berkurang. Ketika tanaman air tersebut mati, *dekomposisi* mereka menyedot lebih banyak oksigen. Sebagai akibatnya, ikan akan mati, dan aktivitas bakteri menurun.

## 2. Pencemaran Udara

Pencemaran udara diartikan sebagai adanya bahan-bahan atau zat-zat asing di dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan (komposisi) udara dari keadaan normalnya. Kehadiran bahan atau zat asing di dalam udara dalam jumlah tertentu serta berada di udara dalam waktu yang cukup lama, akan dapat mengganggu kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan. Bila keadaan seperti tersebut terjadi, maka udara dikatakan telah tercemar.

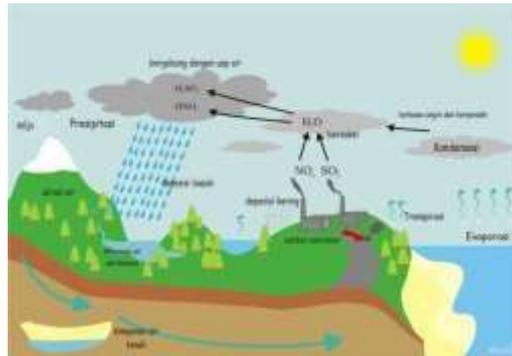


Gambar 3. Polusi udara akibat kendaraan bermotor  
Sumber: Data Pribadi (2023)

Manusia menjadi penyebab utama dan terbesar terjadinya pencemaran udara. Pun manusia pula yang merasakan dampak terburuk dari terjadinya pencemaran udara. Pencemaran udara merupakan salah satu kerusakan lingkungan, berupa penurunan kualitas udara karena masuknya unsur-unsur berbahaya ke dalam udara atau *atmosfer* bumi. Unsur-unsur berbahaya yang masuk ke dalam *atmosfer* tersebut bisa berupa *karbon monoksida* (CO), *nitrogen dioksida* (NO<sub>2</sub>), *chlorofluorocarbon* (CFC), *sulfur dioksida* (SO<sub>2</sub>), *hidrokarbon* (HC), *benda partikulat* (PM), *Timah* (Pb), dan *karbon dioksida* (CO<sub>2</sub>). Unsur-unsur tersebut bisa disebut juga sebagai polutan atau jenis-jenis bahan pencemar udara.

Dampak polusi pada manusia terbagi menjadi dua, yaitu dampak jangka pendek dan dampak jangka panjang. Dampak jangka pendek biasanya merupakan efek sementara yang akan menghilang jika polutan menghilang atau dengan pengobatan ringan. Contoh dampak jangka pendek antara lain iritasi pada mata dan tenggorokan, sakit kepala, dan pusing. Sedangkan dampak yang lebih parah antara lain *pneumonia* dan *bronkitis*. Dampak jangka panjang biasanya disebabkan oleh paparan polusi udara selama bertahun-tahun dengan dosis yang terlalu besar. Dampak buruknya tidak langsung muncul namun terakumulasi sehingga menimbulkan dampak yang lebih besar. Contoh dampak jangka panjang akibat polusi udara antara lain, kanker paru-paru, penyakit jantung, *emfisema*, hingga gangguan saraf dan organ lainnya.

Ekosistem juga mendapatkan dampak yang parah dari tingginya polusi udara. Dampak yang cukup parah pada lingkungan adalah hujan asam yang disebabkan tingginya *sulfur dioksida* dan *nitrogen oksida* di udara. Hujan asam bisa merusak dan mematikan tumbuhan karena terjadi perubahan komposisi mineral tanah serta menurunkan kualitas air.



Gambar 4. Hujan asam

Sumber: <https://www.ikons.id/mengenal-hujan-asam/>

Dampak berikutnya adalah pemanasan global. Pemanasan global disebabkan oleh tingginya emisi karbon di *atmosfer*. Gas *karbon dioksida* merupakan salah satu gas rumah kaca yang akan menahan panas matahari untuk tidak dipantulkan keluar dari *atmosfer* Bumi. Jika terus terakumulasi, maka suhu Bumi akan meningkat dan menimbulkan masalah yang lebih serius, seperti mencairnya gunung es di kutub.

### 3. Pencemaran Tanah



Gambar 5. Pencemaran tanah akibat penumpukan sampah

Sumber: Data Primer (2022)

Pencemaran tanah merupakan suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami. Ketika suatu zat

kimia berbahaya telah mencemari permukaan tanah, maka zat tersebut dapat menguap, tersapu air hujan, atau meresap ke dalam tanah. Zat yang meresap ke dalam tanah tersebut akan mengendap di dalam tanah menjadi zat kimia beracun. Zat beracun di tanah berdampak pada makhluk hidup di sekitarnya. Faktor penyebab pencemaran tanah bisa berasal dari limbah domestik, limbah industri, dan limbah pertanian.

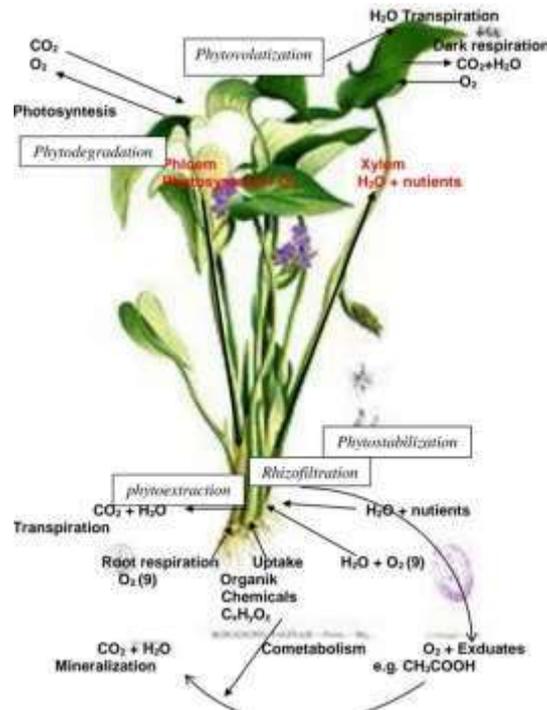
Timbunan sampah yang berasal dari limbah domestik dapat menutupi permukaan tanah sehingga tanah tidak dapat dimanfaatkan. Selain itu, timbunan sampah bisa menghasilkan *gas nitrogen*, *asam sulfida*, *zat mercury*, dan zat lain yang dapat menimbulkan gangguan terhadap biologi tanah, tumbuhan, hingga merusak struktur tanah. Jika pada limbah industri seperti logam-logam sisa industri yang berbentuk limbah cair yang sangat beracun dan membahayakan mikroorganisme. Peresapannya ke dalam tanah dapat mengakibatkan kematian bagi mikroorganisme yang berperan terhadap kesuburan tanah.



*Gambar 6. Dampak pencemaran tanah*  
Sumber: Data Primer (2022)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi pencemaran lingkungan salah satunya adalah dengan melakukan bioremediasi. Bioremediasi adalah pengembalian daerah atau lokasi yang terkena atau terpapar limbah kimia dengan bantuan makhluk hidup atau sebagian ada yang menyatakan bagian dari proses menyelesaikan masalah di lingkungan. Selama proses bioremediasi berlangsung, enzim-enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme akan memodifikasi zat-zat kontaminan dengan mengubah struktur kimia zat kontaminan tersebut menjadi metabolit yang tidak beracun

lagi. Bioremediasi seringkali digunakan sebagai upaya untuk mengatasi pencemaran lingkungan karena dianggap lebih inovatif, ekonomis, dan ramah lingkungan jika dibandingkan dengan teknik lainnya. Salah satu jenis bioremediasi yang dapat digunakan untuk menangani pencemaran lingkungan yaitu fitoremediasi.



Gambar 7. Skematik Aliran Air, Karbondioksida, dan Zat Kimia pada Tanaman serta Jalur Polutan pada Tanaman pada Proses Fitoremediasi  
Sumber: Schnoor, 1997.

Fitoremediasi (*Phytoremediation*) merupakan sistem yang memungkinkan tanaman tertentu bekerja sama dengan mikroorganisme dalam media (tanah, air) untuk mengubah zat kontaminan yang sering disebut pencemar atau polutan menjadi zat yang lebih rendah atau tidak berbahaya dan bermanfaat secara ekonomi. Tumbuhan yang dijadikan sebagai agen fitoremediasi harus memiliki sifat *remediator*. Indikator dari tumbuhan yang dapat dijadikan agen fitoremediasi yaitu dapat tumbuh atau toleran terhadap polutan tinggi.

**CARI TAHU YUKK!!!**

**Perhatikan gambar berikut!**



Berdasarkan gambar tersebut, jelaskan keterkaitan kegiatan manusia dengan masalah pencemaran lingkungan!

Jawab:

.....  
.....

Bagaimanakah keadaan sampah di sekitar kalian? Sudah dimulai dengan proses pemilahan yang benar atau tidak ada proses pemilahannya?

Jawab:

.....  
.....  
.....

**Perhatikan gambar berikut!**



Masalah apa yang terdapat pada gambar diatas dan apa penyebabnya?

Jawab:

.....  
.....  
.....

## **MENCOBA YUKK!!!**

Penduduk dunia pada tahun 2018 sekitar 7,6 miliar orang. Populasi tumbuh cepat dan diperkirakan pada tahun 2025, populasi dunia akan lebih dari 8 miliar. Peningkatan populasi manusia memiliki banyak pengaruh negatif terhadap lingkungan. Akan ada peningkatan kebutuhan akan udara segar, ruang hidup, air, makanan dan sumber daya mineral. Namun, disadari atau tanpa disadari kegiatan yang dilakukan manusia tersebut dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, misalnya penumpukan sampah yang semakin tinggi dari tahun ke tahun. Berdasarkan data KLHK, total sampah nasional tahun 2021 mencapai 68,5 juta ton. Banyaknya timbunan sampah tersebut sebagian besar dibuang begitu saja ke TPA tanpa adanya pengelolaan terlebih dahulu. Banyaknya kondisi timbunan sampah yang terbuka menyebabkan air hujan dapat masuk dan menggenangi sampah yang ada. Akibatnya timbunan sampah nantinya akan mengeluarkan cairan berwarna hitam dan berbau tidak sedap yang disebut lindi. Lindi apabila tidak diolah dengan baik akan berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan karena memiliki kandungan bahan organik maupun anorganik yang tinggi serta dapat mengganggu kenyamanan sekitar karena baunya yang tidak sedap.

Berdasarkan permasalahan di atas, bentuklah kelompok dan lakukan percobaan fitoremediasi untuk mengatasi permasalahan pencemaran lingkungan akibat air lindi!



## FITOREMEDIASI NITRIT DAN SUHU TERHADAP EFEKTIVITAS LILI AIR (*Zantedeschia aethiopica*)

Materi : Pencemaran Lingkungan

KD : 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar

IPK : 4.11.1 Merumuskan pemecahan masalah dari pencemaran lingkungan melalui kajian studi dari media informasi dan berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan

### A. Tujuan Praktikum

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik menggunakan model pembelajaran *discovery learning* (DL) peserta didik diharapkan mampu merumuskan pemecahan masalah dari pencemaran lingkungan melalui kajian studi dari media informasi dan berdasarkan hasil percobaan dan pengamatan sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggung jawab, dan kerja sama.

### B. Deskripsi Singkat

TPA Jatibarang merupakan tempat pembuangan akhir di Semarang yang lokasinya dekat dengan pemukiman penduduk. Penumpukan sampah di TPA Jatibarang yang sudah semakin banyak dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Sejalan dengan meningkatnya populasi manusia, pencemaran air permukaan, dan air tanah cenderung meningkat terutama yang diakibatkan oleh penumpukan sampah sehingga akan mengganggu kesehatan masyarakat pada umumnya. Kondisi sekarang ini limbah TPA Jatibarang telah mencemari aliran sungai Kreo yang bertemu dengan sungai Kaligarang. Sebagian besar sampah yang masuk ke TPA Jatibarang adalah sampah organik. Air limbah yang mengandung bahan organik yang dibuang ke badan air tanpa proses pengolahan akan menimbulkan pencemaran sehingga

mengakibatkan organisme air terganggu.



*Gambar 1. Penumpukan sampah*  
Sumber: Data Primer (2022)



*Gambar 2. Pencemaran air akibat sampah*  
Sumber: Data Primer (2022)

Nitrit merupakan salah satu contoh jenis nitrogen anorganik dalam air. Kadar nitrit jika dalam jumlah yang besar dalam air, berperan menyebabkan terjadinya ledakan populasi (*blooming*) alga sangat besar. Tentunya hal ini sangat merugikan karena dapat berpengaruh terhadap kesehatan dan biodiversitas ekosistem perairan setempat, selain itu dapat juga menyebabkan gangguan diare, keracunan kronis menyebabkan depresi umum, sakit kepala dan gangguan mental dan akan menstimulasi pertumbuhan gangguan berlebih. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, baku mutu nitrit yaitu 0,06 mg/L. Parameter suhu bertujuan untuk mengetahui kondisi keasaman dan suhu air limbah lindi.

Bioremediasi adalah pengembalian daerah atau lokasi yang terkena atau terpapar limbah kimia dengan bantuan makhluk hidup atau sebagian ada yang menyatakan bagian dari proses menyelesaikan masalah di lingkungan. Bioremediasi mengacu pada segala proses yang menggunakan mikroorganisme seperti bakteri, fungi (*mycoremediasi*), *yeast*, alga dan enzim-enzim yang dihasilkan oleh mikroba tersebut untuk membersihkan atau menetralkan bahan-bahan kimia dan limbah secara aman dan salah satu alternatif dalam mengatasi masalah lingkungan.

Fitoremediasi (*Phytoremediation*) merupakan sistem yang memungkinkan tanaman tertentu bekerja sama dengan mikroorganisme dalam media (tanah, air) untuk mengubah zat kontaminan yang sering disebut pencemar atau polutan menjadi zat yang lebih rendah atau tidak berbahaya dan bermanfaat secara ekonomi. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai agen fitoremediasi adalah tanaman lili air. Tanaman lili air (*Zantedeschia aethiopica*) tersebut termasuk kedalam tumbuhan air, yang secara alamiah mampu menyerap bahan pencemar dengan cara mengurainya (dalam proses fitoremediasi), sehingga tumbuhan air mendapatkan nutrisi untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu, tanaman lili air memiliki kemampuan untuk mengolah kandungan pencemar dalam air, sehingga tanaman ini dapat dijadikan sebagai tanaman fitoremediasi. Tumbuhan air menyediakan tempat bagi mikroorganisme untuk tumbuh dan menempel pada akar dan batangnya, yang berperan dalam menguraikan senyawa organik yang terkandung dalam limbah cair.



Gambar 3. Tanaman lili air (*Zantedeschia aethiopica*)  
Sumber: Data Primer (2022)

### C. Alat dan Bahan

| No. | Alat                    | Jumlah   |
|-----|-------------------------|----------|
| 1.  | Ember kapasitas 5 liter | 3 buah   |
| 2.  | Thermometer digital     | 1 buah   |
| 3.  | <i>Nitrite test</i>     | 1 buah   |
| 4.  | Sarung tangan           | 1 pasang |
| 5.  | Kertas Label            | 3 pcs    |
| No. | Bahan                   | Jumlah   |
| 1.  | Tanaman lili air        | 3 buah   |
| 2.  | Air lindi               | 6 liter  |
| 3.  | Aquades                 | 3 liter  |

### D. Langkah Kegiatan

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum.
2. Melakukan aklimatisasi tanaman lili air dalam ember yang berisi aquades selama 2 hari, masing-masing ember 1 liter aquades.
3. Menyiapkan 3 ember kapasitas 5 liter kemudian memberikan label pada tiap ember dengan keterangan: (P<sub>0</sub>: tanpa perlakuan/ tanpa tanaman lili air, P<sub>1</sub>: 1 tanaman lili air, dan P<sub>2</sub>: 2 tanaman lili air) dan masing-masing ember diisi 2 liter air lindi.
4. Meletakkan tanaman lili air yang sudah diaklimatisasi selama 2 hari ke dalam tiap ember perlakuan berisi masing-masing 2 liter air lindi (P<sub>0</sub>: tanpa perlakuan/ tanpa tanaman lili air, P<sub>1</sub>: 1 tanaman lili air, dan P<sub>2</sub>: 2 tanaman lili air).
5. Mengukur nitrit dan suhu air lindi pada tiap perlakuan menggunakan *Nitrite test* dan thermometer digital pada hari ke-1, ke-3, dan ke-7 praktikum.
6. Mencatat hasil praktikum pada tabel pengamatan.

### E. Tabel Hasil Pengamatan

| Perlakuan      | Nitrit (mg/L) |    |    | Suhu (°C) |    |    |
|----------------|---------------|----|----|-----------|----|----|
|                | H1            | H3 | H7 | H1        | H3 | H7 |
| P <sub>0</sub> |               |    |    |           |    |    |
| P <sub>1</sub> |               |    |    |           |    |    |
| P <sub>2</sub> |               |    |    |           |    |    |

Keterangan:

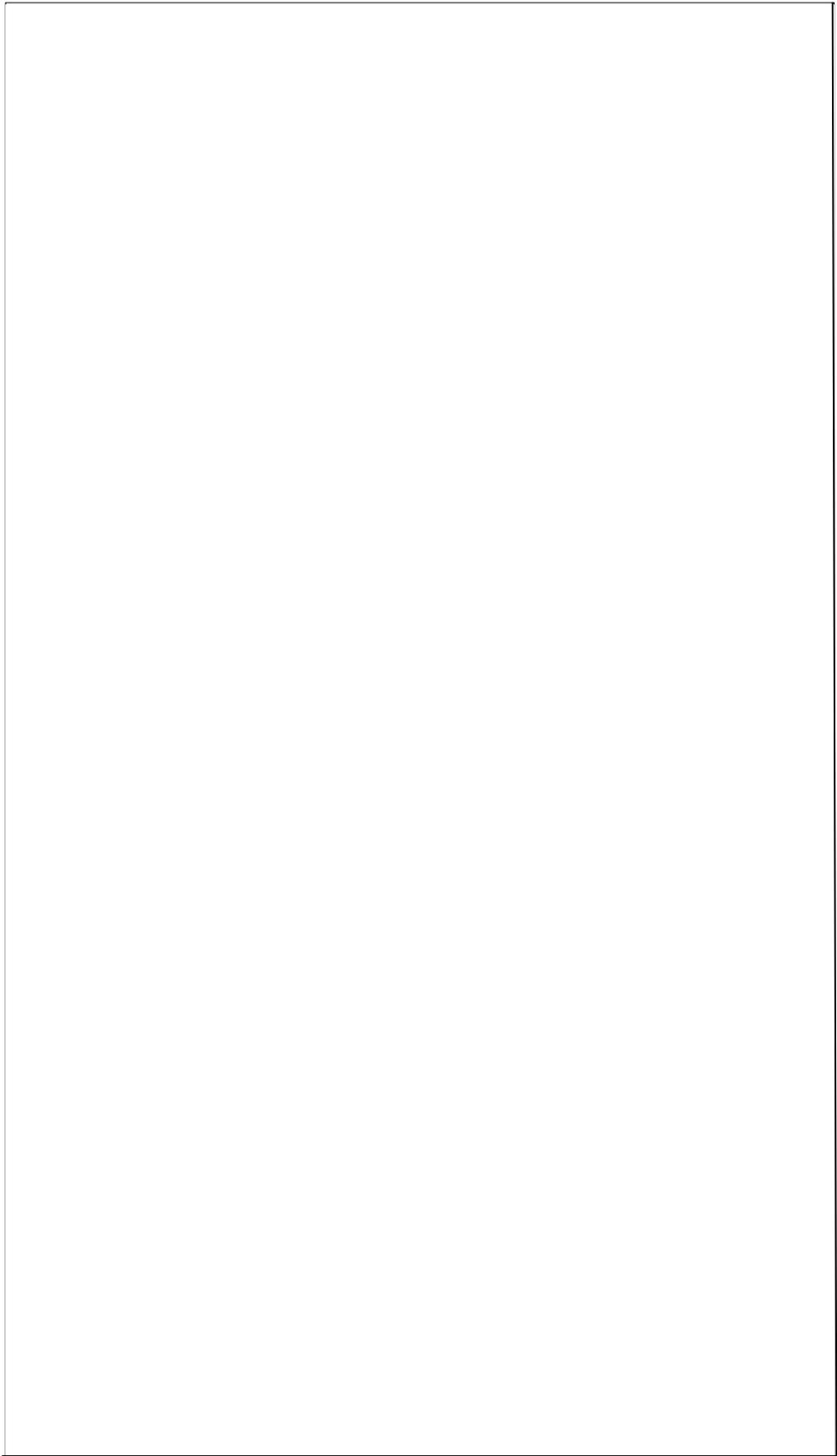
P<sub>0</sub>: 2 liter air lindi tanpa tanaman lili air

P<sub>1</sub>: perlakuan menggunakan 1 tanaman lili air + 2 liter air lindi

P<sub>2</sub>: perlakuan menggunakan 2 tanaman lili air + 2 liter air lindi

### F. Analisis Data

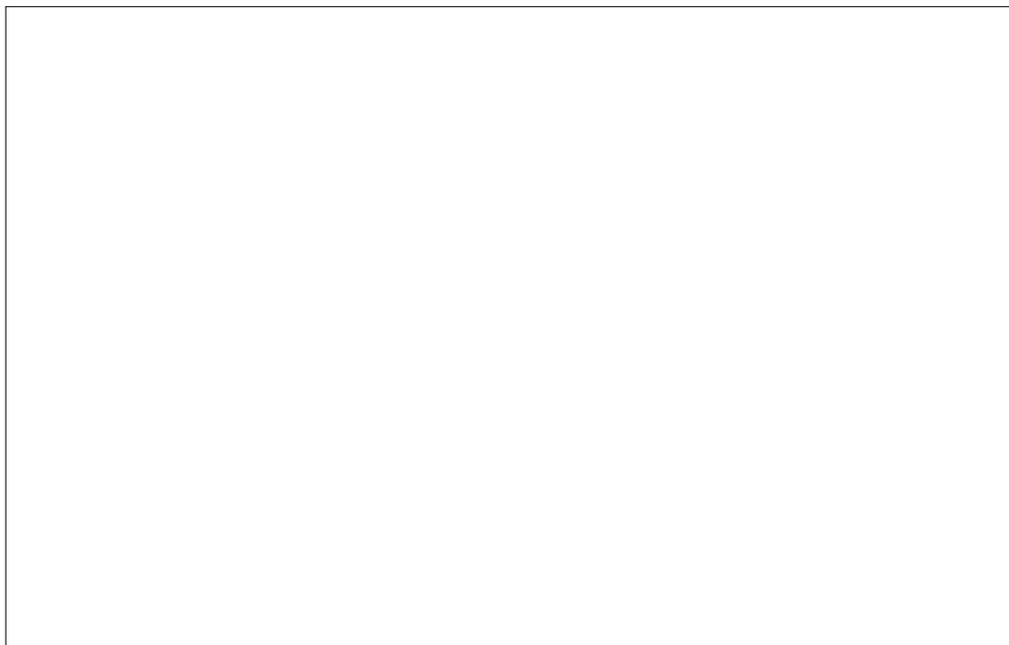
Berdasarkan hasil praktikum, analisislah bagaimana kadar nitrit dan suhu dalam air lindi setelah diberi beberapa perlakuan dengan menggunakan tanaman lili air! Dukunglah hasil analisis dengan menggunakan kajian literatur dari jurnal ilmiah!



## **G. Kesimpulan**



## **H. Daftar Pustaka**



## LEMBAR OBSERVASI



**Tujuan** : Siswa dapat merumuskan pemecahan masalah dari pencemaran lingkungan terkait dengan fitoremediasi melalui kajian studi dari media informasi dan berdasarkan hasil pengamatan.

### Alat dan Bahan:

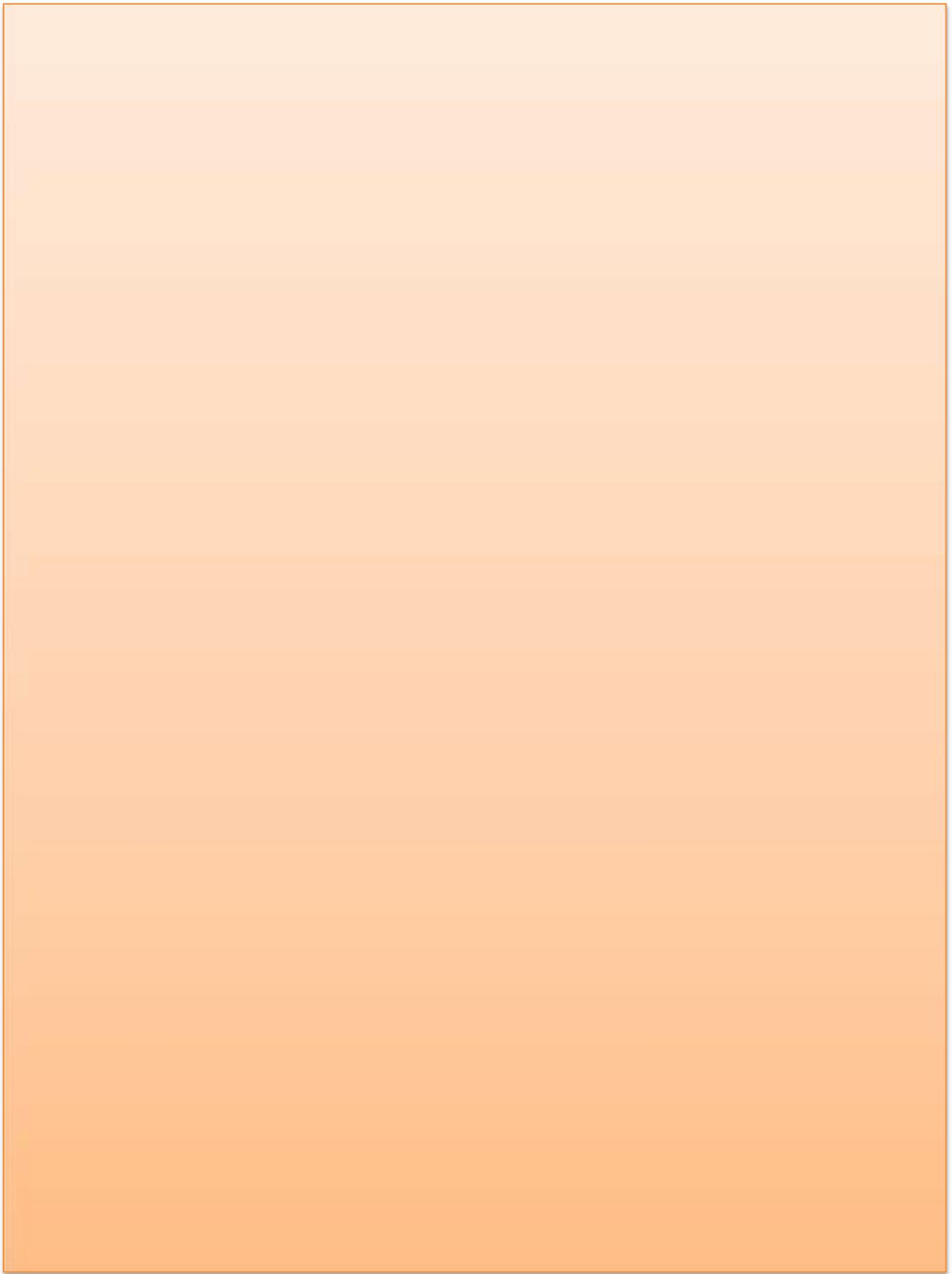
- Alat tulis : 1 buah
- Lembar observasi : 4 lembar
- Kamera : 1 buah

### Langkah Kegiatan:

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Pergilah dan amatilah tanaman yang dapat digunakan untuk fitoremediasi yang ada di lingkungan sekitar kalian
3. Cermatilah dan jawablah pertanyaan yang ada di lembar observasi
4. Catatlah hasil observasi dan diskusikan bersama teman kelompok

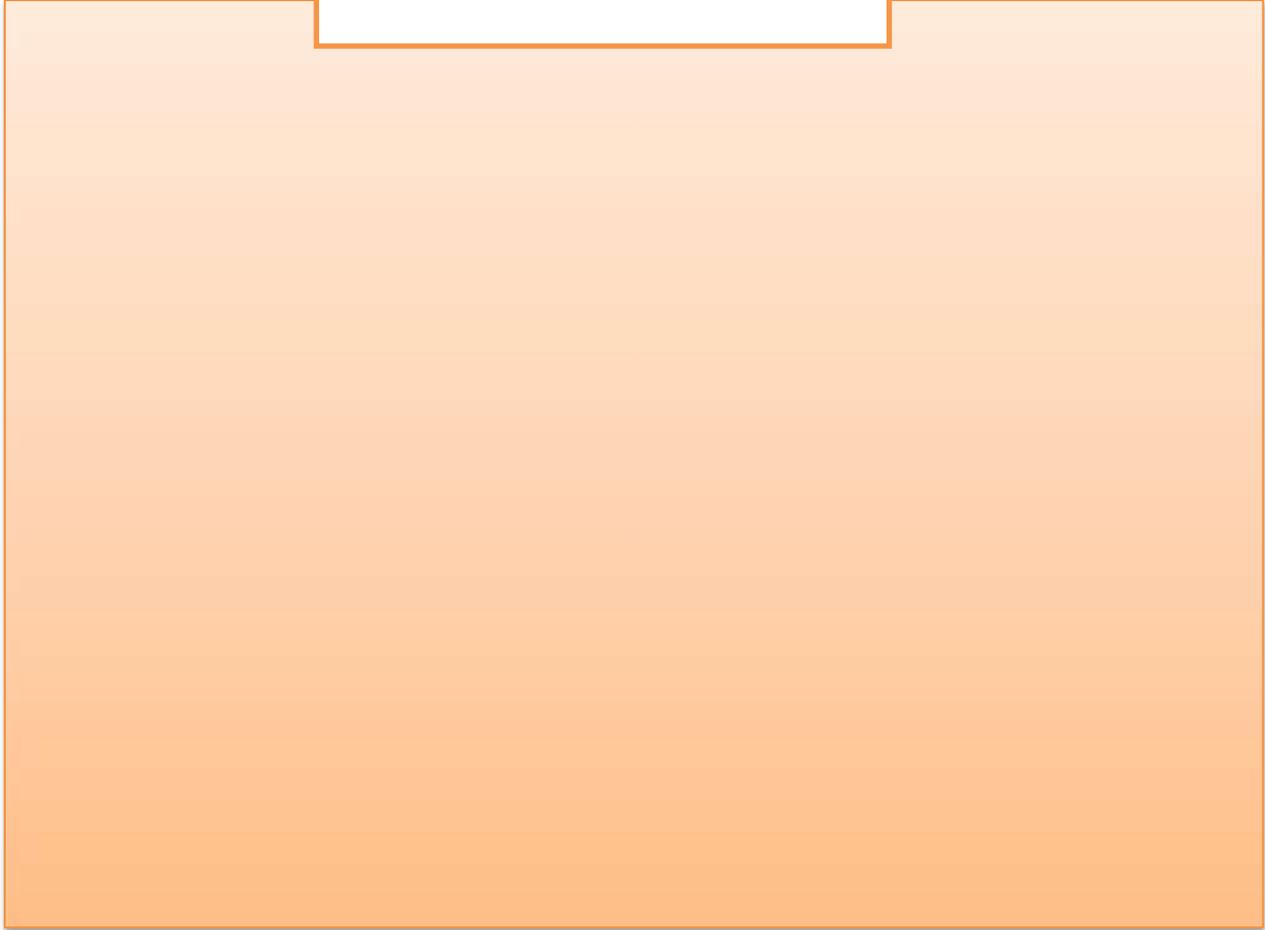
### Diskusikan :

Berdasarkan praktikum tentang tanaman lili air dalam fitoremediasi limbah air lindi yang telah dilakukan sebelumnya, lakukanlah observasi. Kemukakanlah gagasan kalian tentang tanaman apa saja (selain lili air) yang ada di lingkungan sekitar kalian yang dapat dimanfaatkan untuk fitoremediasi! Serta cantumkanlah fotonya!



Jelaskanlah mengapa tanaman yang telah kalian sebutkan sebelumnya bisa digunakan dalam proses fitoremediasi!

## Daftar Pustaka



## UJI KOMPETENSI

Jawablah soal-soal berikut dengan benar!

1. Apa dampak yang terjadi bagi makhluk hidup apabila lingkungan di sekitar tercemar limbah? Jelaskan!

Jawab:

.....  
.....

2. Sebutkan macam-macam upaya penanggulangan pencemaran lingkungan!

Jawab:

.....  
.....

3. Jelaskan yang dimaksud dengan proses fitoremediasi! Bagaimanakah mekanisme penyerapan zat polutan dalam proses fitoremediasi?

Jawab:

.....  
.....

4. Apakah kelebihan teknik fitoremediasi sebagai bahan penyerap polutan?

Jawab:

.....  
.....

5. Berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan, mengapa tumbuhan lili air dapat digunakan sebagai agen fitoremediasi lingkungan yang tercemar?

Jelaskan!

Jawab:

.....  
.....

