

## **Persepsi Penerapan Fitoremediasi melalui Taman Tematik Akuatik di Kebun Raya Purwodadi**

### **The Perception of Phytoremediation Through Aquatic Thematic Collection in Purwodadi Botanic Gardens**

**Rony Irawanto<sup>1,\*</sup>, Emilia Anjar Prastiwi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jl. Raya Surabaya-Malang  
Km. 65 Purwodadi, Pasuruan, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Kampus C UNAIR, Surabaya, Indonesia

\*Corresponding author: biory96@yahoo.com

**Abstract:** This paper aims to find out the point of view and suggestion for the application of the phytoremediation roles in the thematic garden of Purwodadi Botanic Gardens by research staff as an effort to conserve plants. This study uses a qualitative research approach. Data obtained through interviews with 16 (sixteen) informants. The sampling technique used was purposive sampling. Data collection techniques in this study through in-depth interviews. Processing data from interviews by documenting transcripts. This study produced two propositions: the scientific advice and the point of views from researchers with different fields about the function of aquatic thematic collection that are used as applications for environmental phytoremediation.

**Keywords:** Purwodadi Botanic Gardens, aquatic thematic collection, phytoremediation, plants conservation

## **1. PENDAHULUAN**

Optimalisasi kondisi lingkungan sangat penting bagi kelangsungan kehidupan makhluk hidup. Lingkungan yang baik akan memberikan manfaat yang luar biasa, namun sebaliknya, jika kondisi suatu lingkungan buruk maka akan menimbulkan masalah lingkungan. Salah satu masalah lingkungan akibat pertambahan populasi manusia yang meningkat, perkembangan dan perubahan zaman, serta perubahan pola kehidupan mengakibatkan beberapa permasalahan yang bermunculan di lingkungan. Salah satunya masalah pencemaran. Sebagai pencemaran terjadi dari pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran air.

Misalnya pencemaran air, dimana air merupakan salah satu kebutuhan penting bagi makhluk hidup. Semua makhluk hidup membutuhkan air, namun jika air yang dikonsumsi tercemar akan menimbulkan masalah dan gangguan bagi tubuh makhluk hidup. Oleh karena itu dibutuhkan solusi untuk

penyelesaian masalah pencemaran air. Salah satu upaya ramah lingkungan dalam mengatasi permasalahan pencemaran air yaitu dengan metode fitoremediasi.

Fitoremediasi merupakan suatu sistem dimana tumbuhan itu sendiri dapat menyerap, mengambil, dan mengubah zat kontaminan (pencemar / polutan) menjadi berkurang kadarnya, atau menjadi tidak berbahaya, atau bahkan menjadi bahan yang dapat digunakan kembali (re-use). Konsep fitoremediasi ini cukup sederhana, ekonomis, efektif, dan sangat mempertimbangkan aspek ekologis, bahkan dapat ditata secara estetis untuk menangani pencemaran lingkungan (Irawanto, 2012).

Salah satu penyebab utama pencemaran air adalah limbah domestik/rumah tangga. Secara alami keberadaan tumbuhan akuatik dalam perairan berfungsi sebagai penyaring dan pengolah air. Sehingga pencemaran limbah cair domestik dapat diatasi dalam taman yang indah dan menarik



serta memberikan kesan alami (Kusumawardani dan Irawanto, 2013)

Tumbuhan akuatik dapat digunakan sebagai salah satu agen fitoremediasi. Maka upaya konservasi dan pengenalan keanekaragaman tumbuhan akuatik kepada masyarakat sangat penting dilakukan dalam mempertahankan kelestarian tumbuhan akuatik.

Kebun Raya Purwodadi (KRP) sebagai salah satu kebun raya di Indonesia, memiliki tugas melakukan konservasi tumbuhan tropis Indonesia, terutama di daerah dataran rendah kering. Tumbuhan koleksi KRP saat ini sejumlah 11.748 spesimen, 1.925 jenis, 928 marga dan 175 suku (Lestari, dkk. 2012). Salah satu koleksinya adalah koleksi tumbuhan akuatik.

Kebun raya didefinisikan sebagai kawasan konservasi tumbuhan secara *ex-situ* yang memiliki koleksi tumbuhan terdokumentasi dan ditata berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, bioregion, tematik atau kombinasi dari pola-pola tersebut untuk tujuan kegiatan konservasi, penelitian, pendidikan, wisata, dan jasa lingkungan (Perpres 93/2011).

Koleksi tumbuhan kebun raya dicatat pada bagian registrasi agar menjadi jelas asal-usul tumbuhan tersebut (Yuzammi, dkk. 2006). Koleksi tumbuhan kebun raya tersebut diperoleh dari hasil eksplorasi ke berbagai tempat di Indonesia. Kebun raya dapat dikatakan sebagai benteng terakhir keberadaan jenis tumbuhan di Indonesia.

Saat ini kebun raya tidak semata tempat konservasi tumbuhan, namun juga sebagai objek pendidikan lingkungan. Peranan ini menjadi populer karena pengunjung dapat menikmati langsung keindahan kebun raya sekaligus menambah wawasan dan pengetahuan tentang tumbuhan (Sari, dkk. 2004).

Oleh karena itu pengelolaan tumbuhan koleksi tidak semata konservasi namun sebagai edukasi lingkungan. Sehingga untuk menjadikannya tidak semata kumpulan tumbuhan koleksi, namun sebagai tatanan taman yang mempesona, alami dan indah dipandang serta berfungsi sebagai model fitoremediasi. Maka diperlukan perencanaan penataan koleksi tumbuhan akuatik, dan pemahaman para pengelola mengenai aplikasi fitoremediasi pada tumbuhan akuatik di KRP (Irawanto, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman pegawai di KRP mengenai peranan fitoremediasi pada taman tematik koleksi tumbuhan akuatik di KRP. Hal ini dilakukan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya peran tumbuhan khususnya tumbuhan akuatik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung upaya layanan perkebunrayaan di KRP.

## 2. METODE

Penelitian bersifat deskriptif yang dilakukan selama bulan Januari 2019 di Balai Konservasi Tumbuhan

Kebun Raya Purwodadi – LIPI. Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif. Data diperoleh melalui wawancara pada pegawai di KRP terpilih. Teknik yang digunakan purposif sampling, sejumlah 20 orang, pada peneliti konservasi, pelayanan perkebunrayaan dan tenaga administrasi.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah kertas survey, alat tulis, dan kamera untuk dokumentasi. Setelah melakukan wawancara mendalam didapatkan data hasil penelitian. Selanjutnya dilakukan pemrosesan data dari wawancara dengan mendokumentasikan menjadi transkrip uraian atau dokumentasi narasid deskriptif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang persepsi aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yang dilakukan pada pegawai KRP, direncanakan 20 responden, namun hanya sejumlah 16 partisipan yang diperoleh dengan perbedaan latar belakang keilmuan. Partisipan survey diberikan beberapa pertanyaan mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi di taman tematik akuatik KRP. Beberapa pertanyaan yang diajukan kepada partisipan yaitu apa latar belakang bidang keilmuan, mengetahui atau pernah mendengar istilah fitoremediasi, apakah pernah mengetahui bentuk penerapan fitoremediasi secara langsung, jika iya bentuk penerapannya seperti apa, lalu pendapat partisipan terhadap penerapan aplikasi fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP, terakhir partisipan diminta memberikan saran untuk pemanfaatan penerapan kedepannya. Adapun keenambelas partisipan namanya diinisialkan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Inisial Partisipan, bidang keilmuan dan jabatan.

ID	Inisial	Bidang Keilmuan	Jabatan
01	SO	Ekologi Evolusi	Peneliti
02	EST	Botani Taksonomi	Peneliti
03	JD	Palenologi	Peneliti
04	APR	Botani	Peneliti
05	ABB	Ekologi Terrestrial	Peneliti
06	TM	Taksonomi	Peneliti
07	SAD	Pengel&Konsv Lingk	Peneliti
08	LHP	Biologi & Konservasi	Peneliti
09	SF	Ekologi	Peneliti



10	FZ	Seleksi Tumbuhan	Peneliti
11	RDS	Ekofisiologi	Peneliti
12	FRW	Pelayanan Jasa	Prahum
13	SN	Pendidikan Lingk.	Prahum
14	ND	Konservasi Anggrek	Struktural
15	SB	Ekologi	Struktural
16	SM	Botani	Peneliti
17	ASD	-	Peneliti
18	TY	Tidak bersedia	Struktural
19	SNF	-	Peneliti
20	RY	-	Peneliti

**ID01.** Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, dan menjelaskan mengenai fitoremediasi yaitu dimana fito berarti tumbuhan, remediasi berarti perbaikan, atau pengembalian lingkungan, 3 kunci itu: tumbuhan, perbaikan, lingkungan. Kemudian responden juga pernah melihat penerapan proses fitoremediasi secara langsung, yaitu tumbuhan enceng gondok yang dapat menyerap limbah pencemar di perairan. Responden memberikan pendapat mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu “dapat dilakukan sebagai contoh penerapan upaya perbaikan lingkungan dalam pembersihan logam berat, khususnya sektor pertanian untuk penjernihan air, pertanian modern kini berkonsep pertanian yang berkelanjutan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena kini terdapat masalah pertanian terkait penurunan bahan organik, meningkatkan biodiversitas, diluaskan kajiannya, dalam penyerapan polutan dan logam berat yang baik, digali potensi dari herba/semak karena banyak di pertanian”. Kemudian saran dari responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu agar disesuaikan dengan tujuan pokok fungsi institusidi KRP, serta pendidikan lingkungan yang bertujuan, yaitu dengan display misalnya karena itu penting (tanaman A-Z tumbuhan akuatik) di beri papan informasi serta perannya), dan ditambah dengan gambar karena dapat berbicara lebih banyak.

**ID02.** Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, dan memaparkan sedikit pendapatnya mengenai fitoremediasi yaitu dimana fito berarti tanaman dan remediasi merupakan pemulihan. Namun responden belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung dan hanya pernah mendengar saja. Kemudian, pendapat yang diberikan responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik

akuatik di KRP yaitu “Bisa dikumpulkan jenis-jenis apa saja yang sesuai dengan Kebun Raya, konsep konservasi, memanfaatkan betul, karena kebanyakan di KRP mengenai fisiologi, ekologi, dan fitoremediasi adalah hal baru, dan dapat digali lagi”. Kemudian saran dari responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu tumbuhan yang memiliki bunga yang menarik dapat dijadikan pendidikan lingkungan karena pengunjung pertama pasti akan tertarik, tidak hanya keindahan estetikanya saja atau sebagai koleksi saja, namun juga terdapat fitoremediasi, ditata semenarik dulu, dibikin taman misalnya.

**ID03.** Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu tanaman air yang berfungsi sebagai *ecosystem service* yang dapat menyerap polutan. Sebelumnya responden belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung namun pernah membaca dan mendengar dalam suatu presentasi. Kemudian, pendapat yang diberikan responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu “Perlu diaplikasikan dikolam tumbuhan akuatik betul-betul, karena dirasa belum optimum, karena buat apa masih belum tertata bagaimana mengoptimalkan, ditata dulu, agar dapat terlihat manfaat fitoremediasinya, dibuat air sebelum dan sesudah dari proses fitoremediasi. Kemudian saran responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu tumbuhan fitoremediasi ditanam benar-benar dikedir, perawatan diperhatikan untuk konservasi koleksi, kolam dibaguskan, karena belum jelas bagaimana tumbuh-tumbuhannya.

**ID04.** Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu dimana fitoremediasi merupakan ilmu tentang kemampuan dalam menyerap limbah dan zat senyawa lainnya. Responden belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung. Kemudian, pendapat yang diberikan responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu melakukan seleksi jenis-jenis tanaman apa saja yang berpotensi sebagai fitoremediasi. Kemudian saran terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu jenis tertentu dapat dijadikan taman akuatik, ditampilkan dalam bentuk akuase seperti akuarium karena ada jenis yang tenggelam sepenuhnya, agar anak TK/SD dapat mengenal jenis-jenisnya, fungsi-fungsinya di habitat air seperti apa, karena berfungsi sebagai suplai oksigen pula.

**ID05.** Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu dimana fitoremediasi merupakan proses remediasi menggunakan tumbuhan air. Responden mengatakan pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung yaitu di Seloliman, yaitu air limbah domestic dijadikan sebagai pemulihan seperti itu (konsep fitoremediasi). Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu pengusahaan tanaman akuatik



agar tidak jadi blooming, karena penanaman yang jenisnya ada blooming bersifat gambling juga, jadi agar dijaga. Kemudian saran responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu bahwa fitoremediasi dapat dan bisa dimanfaatkan, seperti pengelolaan dan perawatan di KRP, dibikin sesuai standart pendidikan lingkungan, dan kondinya lebih diperhatikan.

ID06. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu dimana fitoremediasi merupakan proses yang menggunakan tumbuhan untuk mengurangi polutan. Namun responden belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu menggali jenis-jenis tanaman lokal Indonesia untuk fitoremediasi, mungkin masih banyak jenis-jenis lain yang perlu digali, banyaknya pengairan saluran-saluran di KRP dapat dioptimalkan fungsinya agar lebih bersih dan dapat di uji skala lab. Kemudian saran responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu pembuatan modul tematik tumbuhan akuatik belum ada, lalu aspek estetika (penataan) tumbuhan akuatik agar lebih baik lagi, dapat ditata rapi, untuk jenis tumbuhan blooming perawatan yang maintenance.

ID07. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu dimana fito itu tumbuhan dan remediasi pengurangan polusi, sehingga fitoremediasi adalah pengurangan polusi atau polutan dengan tumbuhan. Responden mengatakan bahwa sebelumnya pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, yaitu penggunaan enceng gondok untuk menyerap residu. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu bahwa konsep penting diawal, kemudian tujuan dan penelitian seperti apa yang didesain, dapat diaplikasikan, diperkenalkan ke publik. Kemudian saran responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu penataan dilakukan terlebih dulu, inventarisasi tumbuhan, informasi yang up to date mengenai tumbuhan akuatik dalam fitoremediasi sampai sejauh mana.

ID08. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu suatu upaya pemulihan lingkungan, jika terdapat kerusakan limbah, dsb. Pemulihan dengan tanaman sebagai akumulator pencemaran. Responden juga mengatakan bahwa pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, yaitu di Inggris, di desa-desa yang sudah menerapkan fitoremediasi untuk penanggulangan air tercemar, karena penduduk memiliki kepedulian tinggi dan besar, dibikin pilot project, tanaman-tanaman untuk floating island keluaran yang bagus. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu bahwa kolam dimaksimalkan fungsi dan perannya, floating island dapat dilakukan, mengetahui perbedaan air sebelum dan sesudah dari proses fitoremediasi. Kemudian

saran responden terhadap pemanfaatan aplikasi penerapan fitoremediasi kedepan yaitu agar tumbuhan akuatik yang sudah terbentuk dibuatkan jalur sebagai media lingkungan, ditunjukkan hasil air dari sebelum dan sesudah fitoremediasi serta modelnya.

ID09. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu fitoremediasi merupakan proses restorasi melalui vegetasi/tanaman, sebagai perbaikan kualitas lingkungan menggunakan tanaman sebagai media. Responden mengatakan pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, yaitu penggunaan tanaman dikolam KRP, serta reklamasi minyak dimana responden pernah membaca artikel ilmiah dikampus. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu project ekologi ke arah botani/lingkungan bisa restorasi kawasan aliran sungai yang menggunakan tumbuhan akuatik, dan tanah dapat dikaitkan aplikasi dalam fitoremediasi, mengetahui sistem pengairan KRP, karena saluran pengairan beberapa ada yang berasal langsung dari luar yang berkaitan dengan KRP (seperti dekat loket pintu masuk utama itu, alirannya kan deras juga). Kemudian saran responden untuk pemanfaatan kedepan yaitu belum banyak informasi kepraktikan luas, sehingga dapat menggunakan panduan dengan bahasa yang komunikatif untuk SMP/SMA, bercerita fungsi tanaman itu, berkaitan dengan bakteri misalnya agar kualitas air lebih baik.

ID10. Responden mengatakan tidak mengetahui istilah fitoremediasi sebelumnya. Namun responden pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, yaitu di Pandaan dimana terdapat kolam pengelolaan limbah. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu dikembangkan lagi potensi koleksi tumbuhan akuatik di KRP. Kemudian saran responden untuk pemanfaatan kedepan yaitu lebih dirawat lagi, agar siswa sekolah dan mahasiswa perguruan tinggi dapat tertarik, koleksi bisa ditambah.

ID11. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu fitoremediasi merupakan bagian fitoteknologi menggunakan tumbuhan, bahkan untuk menghilangkan polutan baik di tanah/diudara selain di air. Namun responden mengatakan belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, hanya sebatas pernah membaca riset eksperimen saja. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu untuk memperbanyak studi literatur, pengujian selama ini kurang parameter lain, menggunakan metode yang baku/standar, berkolaborasi kualitas pengukuran logam berat dengan standar agar hasilnya dapat di uji standar, valid, terukur, serta standarisasi perlu diperhatikan. Kemudian saran responden untuk pemanfaatan kedepan yaitu memperbanyak koleksi, eksplor tumbuhan air lokal yang endemik, menjaga kesintasan (kesuburan) atau daya hidup tumbuhan

akuatik selalu dipantau, ditata penataan kolam agar estetika lebih terlihat.

ID12. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu proses penyaringan polusi menggunakan tanaman, baik dikolam atau di air lainnya. Responden mengatakan belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, hanya sebatas pernah mendengar paparan riset saja. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu areal koleksi tumbuhan akuatik dioptimalkan dikawasan sendiri jika arahnya ke media pendidikan lingkungan dan penanganan koleksi tumbuhan yang berkaitan dengan informasi. Saran responden untuk pemanfaatan kedepan yaitu mengatur kondisi ideal sehingga koleksi terawat dengan baik, melakukan pembenahan, pengisian kolam agar kedepan lebih indah dan akan lebih menarik, serta estetika diperhatikan.

ID13. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu untuk mengurangi racun atau polusi (misalnya logam berat atau bakteri) yang ada di air. Responden mengatakan pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung yaitu dimana saat responden masih dinas bertugas di Biotek Cibinong yang terdapat kolam percobaan disana. Kemudian, pendapat dan saran responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu kolam tertentu digunakan pengujian sifatnya tidak hanya koleksi juga ke arah konservasi dan pengetahuan umum, agar pengunjung menjaga keanekaragaman hayati, dan manfaat untuk kelas mahasiswa dapat dibedakan, juga untuk kunjungan tanaman akuatik sebagai fitoremediasi ke masyarakat luas.

ID14. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu tumbuhan akuatik yang berfungsi sebagai penyaringan di lingkungan. Responden mengatakan pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, yaitu di kolam yang dimiliki KRP. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu perlu meningkatkan dan memilah plus minus fitoremediasi agar dapat menyampaikan informasi ke masyarakat untuk menjaga lingkungan dan keseimbangan lingkungan. Kemudian saran responden untuk pemanfaatan kedepan yaitu mengadakan program khusus fitoremediasi tumbuhan akuatik dan koleksi-koleksi khusus tumbuhan akuatik dapat dibenahi.

ID15. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu fitoremediasi merupakan suatu cara alami mengurangi atau menghilangkan zat-zat polutif dilingkungan yang menggunakan jenis-jenis tumbuhan. Responden mengatakan belum pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung. Kemudian, pendapat responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu pembuatan rancangan percobaan skala lab perlu ditingkatkan, review makalah, misalnya mengenai penambahan emas liar dan limbah merkuri, kemudian

memperhatikan alat-alat penunjang penelitian. Kemudian saran responden untuk pemanfaatan kedepan yaitu untuk menggali data terlebih dahulu, serta informasi-informasi agar dapat digunakan user.

ID16. Responden mengatakan mengetahui istilah fitoremediasi, yaitu fitoremediasi adalah salah satu metode memulihkan kondisi tanah yang tercemar logam dengan memanfaatkan tanaman. Responden mengatakan pernah melihat aplikasi penerapan fitoremediasi secara langsung, yaitu di KRP. Kemudian, pendapat dan saran responden mengenai aplikasi penerapan fitoremediasi melalui taman tematik akuatik di KRP yaitu dikembangkan ke arah pemanfaatan fitoremediasi oleh wilayah/PEMDA sekitar KRP, jadi lebih dapat dirasakan oleh masyarakat, serta membuat lokasi koleksi tumbuhan akuatik (terutama kolam) lebih menarik, terjaga kebersihan dan kerapian sehingga peserta pendidikan lingkungan mendapatkan kenyamanan dalam proses tersebut.

Dari transkrip uraian narasi para responden diatas menghasilkan dua proposisi: (1) pandangan dari pegawai KRP, terutama peneliti dengan berbagai bidang ilmu yang berbeda tentang fungsi taman tematik akuatik yang digunakan sebagai aplikasi penerapan fitoremediasi, serta (2) saran mengenai fungsi taman tematik akuatik yang digunakan sebagai aplikasi penerapan fitoremediasi.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa dari 16 partisipan, 15 menjawab mengetahui istilah fitoremediasi dan 1 menjawab tidak mengetahui atau belum pernah mendengar istilah mengenai fitoremediasi. Kemudian 9 menjawab pernah mengetahui secara langsung penerapan fitoremediasi dilingkungan dan 7 partisipan yang tidak mengetahui.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada **Kepala Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi – LIPI** atas saran, bimbingan dan pemberian izin melakukan wawancara, serta atas kerja sama **Seksi Explorasi & Koleksi Tumbuhan** dan para karyawan di KRP.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Irawanto, R. 2012. *Pemanfaatan Tumbuhan Dalam Pengendalian Lingkungan*. Prosiding Seminar Pemetaan Potensi dan Inovasi IPTEK Seni dan Budaya. ITS. Surabaya
- Irawanto, R. 2016. *Revitalisasi Koleksi Tumbuhan Akuatik Kebun Raya Purwodadi sebagai Taman Kolam Fitoremediasi*. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI. Malang.
- Kusumawardani, Y., dan R. Irawanto. 2013. *Study of Plants Selection in Wastewater Garden for*



*Domestic Wastewater Treatment*. Prosiding International Conference of Basic Science - Universitas Brawijaya.

Lestari, W., D. Narko dan A. Suprpto. 2012. *An Alphabetical List of Plant Species Cultivated in Purwodadi Botanic Garden*. Kebun Raya Purwodadi – LIPI. Pasuruan.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 2011 tentang *Kebun Raya*.

Sari, R., Sutrisno, R.Hendrian, D.M.Puspitaningtyas, Darwandi, S.Hidayat, Yuzammi, dan Suhendar. 2004. *Rencana Strategis 2005-2009*. Kebun Raya Bogor – LIPI. Bogor.

Yuzammi, Sutrisno, dan Sugiarti. 2006. *Manual Pembangunan Kebun Raya*. Kebun Raya Bogor – LIPI. Bogor.

## **DISKUSI**

**Penanya: Yuari Susanti, STP**

**Pertanyaan:**

Apakah tumbuhan yang digunakan untuk penerapan fotoremediasi ?

**Jawaban:**

Tumbuhan air atau akuatik dapat digunakan untuk upaya pemulihan kualitas lingkungan terutama pencemaran air atau polusi

**Penanya: Ika (Pascasarjana FKIP UNS)**

**Pertanyaan:**

Persepsi fotoremediasi apakah sudah diteliti jenis-jenis tumbuhan akuatik yang digunakan ?

**Jawaban:**

Tumbuhan koleksi di KRP telah dilakukan percobaan eksperimental untuk mengurangi pencemaran. Sebagai contoh tumbuhan air yang digunakan sebagai penjernih dengan menyerap nutrisi dari limbah untuk tumbuhan