

Proposal TAUW Foundation

Pembersihan merkuri dari sumur dangkal Lombok dan Sumbawa Barat, Indonesia



Daftar Isi

Proposal format proyek TAUW Foundation	2
Informasi Kontak	2
Deskripsi Proyek	2
Relevansi	5
Kelanjutan setelah dorongan dari TAUW Foundation/Berbagi Pengetahuan/Rencana Komunikasi	6
Komentar tambahan (Opsional)	10
Lampiran 1 Daftar Peneliti	0

Proposal format proyek TAUW Foundation

Informasi Kontak	
Referensi	
Judul Pendek	Pembersihan merkuri dari sumur dangkal
Judul Lengkap	Pengurangan risiko merkuri yang berkelanjutan dan terjangkau, sebuah pilot untuk mengurangi konsentrasi merkuri di sumur dangkal di wilayah Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK) di Kabupaten Lombok Barat dan Sumbawa Barat
Pemohon atas nama konsorsium	
<ul style="list-style-type: none"> Nama Organisasi Alamat Telepon E-mail 	<ul style="list-style-type: none"> Boudewijn Fokke TAUW Handelskade 37, 7400 AC Deventer, Netherlands +31 61 16 43 67 2 boudewijn.fokke@gmail.com
Members of the Consortium*	
Nexus3 Foundation	Yuyun Ismawati Senior Advisor Nexus3 Foundation yuyun@nexus3foundation.org
TAUW	Guido van de Coterlet Senior Project Manager guido.vandecoterlet@tauw.com
<p><i>*Curriculum vitae (CV) anggota Konsorsium Nexus3 Foundation, Durham University, Mataram University dan TAUW terlampir dalam Lampiran 3.</i></p>	

Deskripsi Proyek
<p>Ringkasan proyek</p> <p>Pertambangan Emas Skala Kecil (PESK) bertanggung jawab atas sebagian besar kontaminasi merkuri di bumi. Indonesia adalah penyumbang terbesar ketiga dari polusi merkuri global.</p> <p>Merkuri digunakan untuk mengekstrak emas dari bijih sebagai amalgam dalam PESK. Amalgam dipisahkan dari bijih yang ditambang secara gravitasi, dan kemudian dipanaskan untuk menguapkan merkuri dan mengekstrak emas.. Karena pengendapan atmosfer merkuri, masalah kesehatan dan lingkungan terjadi. Di antaranya adalah kontaminasi merkuri pada air tanah di sumur air dangkal domestik di masyarakat pedesaan lokasi PESK (Gambar 1).</p>



Gambar 1: Kondisi lokasi PESK di Lombok. Untuk gambarang penuh dari lokasi ini, silahkan lihat '[Video dari lokasi PESK di Lombok, Indonesia](#)' (Sumber: Nexus3 Foundation)

Tes laboratorium baru-baru ini dengan alginat, berasal dari ganggang coklat, dan kulit jeruk bali (limbah pertanian), berhasil mengikat merkuri dan timbal dari air dan mengurangi konsentrasinya (Bailes et al., 2019 tidak dipublikasikan; Lampiran 4).

Proyek percontohan yang diusulkan menerapkan teknik berkelanjutan ini dengan memasang penghalang dengan biopolimer di desa di Lombok Barat dan Sumbawa Barat dimana air tanah yang terkontaminasi merkuri digunakan di dalam negeri. Apabila sukses, langkah-langkah darurat yang murah dan lokal yang dapat diterapkan (1) untuk memasok kebutuhan air bersih dalam jangka pendek dan (2) teknik air tanah untuk remediasi air tanah yang terkontaminasi merkuri tersedia. Hal ini akan menstimulasi produksi lokal jus jeruk bali yang menghasilkan pendapatan dan pemanfaatan limbah kulit jeruk bali yang tidak lagi sia-sia. Biopolimer juga akan menggunakan rumput laut yang tersedia secara lokal. Pemilihan bahan baku yang cermat akan diperlukan untuk meminimalkan kontaminasi merkuri dalam biopolimer. Kesederhanaan teknis (dapat direplikasi), peningkatan kualitas air domestik dan menciptakan sumber pendapatan tambahan akan membuat teknik ini menarik bagi masyarakat yang dihadapkan dengan permasalahan yang sama (potensi pengembangan).

Deskripsi Kegiatan/Fase

Proyek ini terdiri dari empat fase:

1. Fase 1: Fase Awal/Inception

Dalam Fase ini penilaian yang lebih mendalam dari jenis lokasi dengan kontaminasi merkuri akan dilakukan. Hal ini akan dilakukan melalui kunjungan ke berbagai lokasi di Lombok dan Sumbawa Barat. Pengumpulan data dari teknis serta sosial juga akan dilakukan. **Model Lokasi Konseptual** dari lokasi-lokasi utama akan disusun dan digunakan untuk menetapkan sumber-sumber utama, jalur paparan dan reseptor. Bahan-bahan yang dikumpulkan (tanah, air) akan diserahkan untuk pengujian skala laboratorium di Durham/Flinders University.

Hasil pengujian skala laboratorium tersebut akan digunakan untuk menyusun pengaturan pilot remediasi. Ini akan dimasukkan dalam sebuah Kerangka Acuan Kerja untuk mengontrak institusi/perusahaan lokal untuk memasang pengaturan pilot/percontohan.

2. Fase 2: Pemasangan penghalang reaktif

Hasil dari fase 1 merupakan input utama untuk Fase 2 dimana penghalang reaktif akan dipasang di salah satu lokasi terpilih. Pemasangan barrier akan dilakukan oleh kontraktor yang dipilih pada Fase 1 dan dipantau oleh konsorsium. Sumur pemantauan akan dipasang untuk memantau efektivitas dari penghalang. Desain dan pengaturan penghalang akhir akan dibagikan dan dipublikasikan.

3. Fase 3: Pemantauan dari penghalang reaktif

Penghalang reaktif akan dipantau untuk jangka waktu 12 bulan untuk menentukan efektivitasnya. Setelah 12 bulan, efektivitas penghalang akan dievaluasi dan rekomendasi untuk optimalisasi akan disajikan..

4. Fase 4: Penjangkauan

- Sepanjang proyek, penjangkauan ke pemangku kepentingan lokal dan internasional akan berlangsung. Ini akan mencakup: Presentasi di webinar merkuri TAUW (sudah dilaksanakan pada Juni 2021)
- Presentasi/kehadiran pada COP Konvensi Minamata di Bali untuk membawa perhatian pada proyek
- Lokakarya/konferensi sehari tentang manajemen lahan yang terkontaminasi di Lombok bekerja sama dengan universitas setempat
- Berpartisipasi (virtual) di Konferensi Internasional ke-15 tentang Merkuri sebagai Polutan Global (ICMGP) 2022, 24-27 Juli 2022 (diselenggarakan di Afrika Selatan, <https://www.ilmexhibitions.com/mercury2022/abstract-submission/>)

Dalam kerjasama erat dengan Durham University dan Universitas Mataram, kesesuaian hasil untuk publikasi ilmiah akan dinilai. Pedoman yang mudah diakses untuk pemasangan penghalang adalah alternatif, yang dapat dipublikasikan di situs web Nexus3 Foundation..

Silakan lihat Lampiran 1 untuk detail tentang Fase Proyek.

Tahapan Capaian

1. Awal/Inception

Kerangka Acuan Kerja
Kontrak pemasangan penghalang oleh kontraktor lokal

2. Percontohan/Pilot

Laporan foto pemasangan penghalang

3. Pemantauan

Laporan evaluasi akhir

4. Penjangkauan

Lokakarya Internasional TAUW tentang merkuri (10 Juni 2021)
Konferensi/Lokakarya sehari tentang Merkuri dan Lahan yang Terkontaminasi di Lombok, diselenggarakan bersama Universitas Mararam.
Kehadiran pada COP4 Konvensi Minamata
Publikasi ilmiah dan/atau panduan pemasangan yang mudah diakses

Perencanaan

Silahkan lihat lampiran 1 untuk rencana terperinci

1	Inception	Maret 22	Oktober 22
2	Pilot	Oktober 22	November 22
3	Pemantauan	November 22	Desember 23
4	Penjangkauan	Juni 21	Desember 23

Anggaran (rincian secara bertahap /tahun dan total)

Silakan lihat biaya per fase di Lampiran 2.

Relevansi

Jelaskan Dampak Sosial

Air bersih dan aman

Pilot percontohan ini dapat mengarah pada penurunan konsentrasi merkuri dalam air minum dan mengurangi paparan terhadap manusia serta meminimalkan dampak merkuri secara berkelanjutan.

Solusi yang dapat direplikasi

Percontohan ini dapat mengarah pada implementasi pada skala lokal (Balifokus, 2013; Lampiran 4) dan lebih besar, di >70 negara dimana kegiatan PESK mencemari air tanah dengan merkuri dan air tanah dangkal digunakan sebagai sumber air domestik.

Peningkatan kapasitas

Kesadaran akan tercipta dan peningkatan kapasitas dalam skala lokal. Dengan mempresentasikan proyek ini pada lokakarya TAUW, lokakarya proyek di Lombok, dan kehadiran pada Konvensi Minamata tentang Merkuri di Bali pada bulan Maret, audiens yang besar termasuk semua delegasi negara (sekitar 1000 orang) yang akan menghadiri COP4 akan diinformasikan tentang teknik inovatif ini.

Pertumbuhan ekonomi

Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat polimer dapat diproduksi secara lokal dan merangsang pertumbuhan ekonomi lokal dan diharapkan juga dapat menjadi alternatif mata pencaharian dari PESK.

Mengapa proposal ini sesuai dengan misi dan kegiatan TAUW Group?

Fokus dari pilot yang diusulkan akan berkontribusi pada ketersediaan air minum yang bersih dan aman. Hal ini merupakan suatu keharusan untuk memfasilitasi dunia yang lebih baik, lebih aman, dan lebih indah. Ini sesuai dengan SDG No. 6 'Air bersih dan sanitasi' dan SDG No. 11 'Kota dan komunitas berkelanjutan'.

Proyek percontohan akan mendukung implementasi Konvensi Minamata tentang merkuri khususnya Pasal 7 (PESK), Pasal 9 (lepasan), Pasal 12 (lahan terkontaminasi), Pasal 14 (peningkatan kapasitas, bantuan teknis, & alih teknologi), Pasal 16 (kesehatan), Pasal 17 (pertukaran informasi), Pasal 18 (informasi, penyadaran, dan pendidikan publik), dan Pasal 19 (Litbang dan pemantauan).

Jelaskan aspek inovatif atau pembaruan dari inisiatif

Teknik konvensional untuk memulihkan air tanah yang terkontaminasi merkuri membutuhkan waktu dan biaya yang besar. Penerapan teknik remediasi dan pengurangan risiko yang berkelanjutan, murah, dan tepat guna untuk menyediakan air minum yang bersih merupakan hal yang penting di lokasi PESK di negara-negara seperti Indonesia dan di tempat lain.

Bahan penyerap yang dikembangkan oleh Durham University ini bebas hak paten dan menggunakan limbah dan produk yang tidak terpakai dari kulit jeruk bali yang dicampur dengan alginat dari ganggang coklat untuk mengikat logam berat, seperti merkuri dan timbal dari air. Ini merupakan teknik baru yang saat ini sedang dikembangkan, dan hemat biaya yang harus diuji lebih lanjut di laboratorium dan kondisi lapangan untuk membuktikan potensinya. Karena proyek percontohan ini berfokus pada sumur air minum desa yang bersih, proyek ini membahas masalah di seluruh dunia, yaitu air minum yang terkontaminasi (merkuri) di daerah pedesaan di negara-negara dengan ekonomi dalam transisi.

Apabila berhasil, percontohan uji coba ini akan menghasilkan pengembangan lebih lanjut dari prosedur pedoman untuk menerapkan teknik pengurangan risiko dan remediasi dalam skala luas di Indonesia dan negara-negara lain dengan praktik PESK.

Motivasi mengapa kontribusi dari TAUW Foundation sangat penting

Kontribusi dari TAUW Foundation sangatlah penting untuk menetapkan 6 teknik pertama menuju pengembangan 6 teknik remediasi dan pengurangan risiko yang berkelanjutan dengan menguji kulit jeruk bali dan alginat di laboratorium serta penghalang reaktif di dalam kondisi pedesaan. Untuk meningkatkan keberhasilan, karakterisasi lokasi dan desain pengukuran pengurangan risiko oleh para ahli sangatlah penting. Hibah dari TAUW Foundation akan memungkinkan untuk melibatkan para ahli TAUW untuk melakukannya bersama-sama dengan dua Universitas (lokal) yang terlibat: Universitas Mataram di Lombok dan Universitas Durham, Inggris.

Selain itu, topik tersebut menonjol pada agenda-agenda politik dan COP4 Minamata yang akan datang merupakan acara penting untuk mempresentasikan hasil percontohan pertama. Pendanaan sangatlah penting untuk mendemonstrasikan, beradaptasi apabila diperlukan dan secara ilmiah mendukung dan memotivasi teknik remediasi air tanah/sumur air yang berkelanjutan ini pada skala lapangan.

Untuk membuktikan keberhasilan pemantauan, evaluasi dan pelaporan oleh para ahli sangatlah penting untuk memperluas pengetahuan dan tidak kehilangan momentum dengan membuat langkah-langkah untuk mengurangi dampak penggunaan air tanah yang terkontaminasi merkuri di masyarakat pedesaan.

Motivasi dampak positif dari inisiatif ini terhadap TAUW Foundation (citra, kesadaran merek, dll)

Percontohan yang diusulkan sangat sesuai dengan tujuan Yayasan TAUW, karena berkontribusi pada misi menciptakan dunia yang 'indah' dengan membantu masyarakat pedesaan yang dihadapkan dengan air minum yang terkontaminasi merkuri dengan pengurangan risiko dan teknologi remediasi yang berkelanjutan dan tepat guna serta menciptakan pasar untuk buah jeruk bali lokal (untuk menghasilkan jus dan kulit) untuk mendukung remediasi yang berkelanjutan.

Kelanjutan setelah dorongan dari TAUW Foundation/Berbagi Pengetahuan/Rencana Komunikasi

Bagaimana Anda memastikan bahwa proyek berlanjut setelah dorongan dari TAUW Foundation?

Dengan bekerja sama dengan anggota dalam Konsorsium, maka pengetahuan akan tersebar di beberapa organisasi. Komunikasi aktif dan pembaruan proyek dari studi percontohan akan dibagikan dalam jaringan Konsorsium.

Nexus3 Foundation sangat aktif bekerja untuk melindungi masyarakat, dalam mengurangi dan menghapuskan bahan-bahan kimia paling berbahaya di dunia, menghentikan penyebaran logam beracun, memperkuat kebijakan dan strategi bahan kimia, dan limbah nasional untuk pembangunan berkelanjutan dan meningkatkan kapasitas kelembagaan untuk memungkinkan masyarakat dan organisasi masyarakat sipil di Indonesia untuk mempromosikan bahan-bahan kimia dan pengelolaan limbah yang lebih aman.

TAUW merupakan pemain utama di bidang remediasi tanah dan air tanah di seluruh dunia. Dengan berbagi pengetahuan dan meningkatkan perhatian melalui berbagai platform, seperti webinar merkuri Internasional TAUW, lokakarya pemangku kepentingan di awal proyek percontohan dan penulisan laporan (ilmiah) dan pedoman dengan hasil Konsorsium yang akan dibagikan kepada para pemangku kepentingan

terkait dan penduduk setempat. Karena ini, teknik baru, semua hasil dan pengetahuan yang diperoleh sangatlah berharga dan akan dibagikan. Jika dapat direplikasi, program pengurangan risiko dan remediasi selanjutnya dapat dimulai dan dapat melakukan teknik berkelanjutan ini secara lokal.

Konsorsium akan membagikan hasil awal pada simposium sehari di Lombok yang diselenggarakan oleh Universitas Mataram. Konsorsium juga akan memberikan perhatian pada pilot percontohan selama Konferensi Para Pihak (COP4) Konvensi Minamata tentang merkuri. Selanjutnya, Durham University dan Universitas Mataram akan didorong untuk menerbitkan karya ilmiah untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh. Alih-alih publikasi ilmiah, pedoman praktis untuk pemasangan penghalang **“Do It Yourself”** dapat dikembangkan dan dipublikasikan di situs web Nexus3 Foundation.

Curriculum Vitae (CV) dari para anggota Konsorsium Nexus 3 Foundation, Durham University, Universitas Mataram dan TAUW terlampir dalam Lampiran 3.

Jelaskan aspek pengetahuan relevan yang layak dibagikan

Kelayakan teknik

Teknik remediasi untuk menyerap merkuri, timbal berhasil dilakukan selama tes laboratorium baru-baru ini (Bailes et al. tidak dipublikasikan; Lampiran 4). Kulit jeruk bali juga diketahui dapat digunakan sebagai adsorben untuk pengolahan air limbah (Xiao et al. 2020; Lampiran 4). Juga penggunaan produk alam (limbah) dari kulit jeruk bali dan alginat dari alga coklat yang murah, dapat diterapkan secara lokal di Lombok dan tidak memiliki efek negatif terhadap lingkungan. Selain itu, penggunaan teknik ini bebas hak paten. Oleh karena itu, studi laboratorium dan lapangan lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan dan menetapkan pedoman untuk teknik pengurangan dan remediasi risiko ini di Indonesia dan negara lain.

Peningkatan

Selama uji coba produk lokal dan kapasitas lokal (staf Nexus3 Foundation) akan dimanfaatkan semaksimal mungkin. Kemungkinan peningkatan skala atau pembuatan sampingan bergantung pada banyak faktor. Namun, yang terpenting adalah Indonesia memiliki lingkungan yang cocok untuk kedua bahan baku yang digunakan dalam teknik remediasi. Indonesia memiliki produksi jeruk bali tahunan sebesar dua juta ton (Setyadjit et al., 2013). Produk limbah dari industri ini dapat digunakan untuk program remediasi (lokal). Alga coklat juga ditemukan di perairan laut Indonesia yang dapat digunakan untuk mengekstrak alginat untuk program remediasi (masa depan). Namun sejauh ini belum ada pabrik produksi alginat di Indonesia, tetapi telah berhasil ditemukan (Wouthuzen et al., 2016). Oleh karena itu, mengimpor bubuk alginat diperlukan tetapi dimulai dengan jumlah yang rendah dan manajemen logistik yang baik, hal ini dapat diatasi. Selain itu, permintaan dunia akan alginat semakin meningkat dan investasi di bidang budidaya laut terus dilakukan.

Jelaskan tindakan untuk memastikan berbagi pengetahuan

Tindakan untuk memastikan berbagi pengetahuan:

1. Tetapkan peran, termasuk manajer komunikasi, dalam Konsorsium
2. Buat halaman proyek (web) sebagai bagian dari situs web Nexus3 Foundation
3. Menyelenggarakan lokakarya pemangku kepentingan
4. Mendidik dan melatih masyarakat di Lombok dan Sumbawa Barat
5. Presentasikan dan bagikan hasil selama simposium 1 hari di Lombok
6. Kehadiran dan paparan selama COP4 Konvensi Minamata
7. Menulis dan mempublikasikan karya ilmiah

Apa tujuan komunikasi?

1. Tangkap, gunakan, dan transfer pengetahuan tentang teknik remediasi merkuri yang inovatif dan berkelanjutan
2. Mendidik dan melatih masyarakat lokal tentang teknik remediasi merkuri yang inovatif dan berkelanjutan
3. Keterlibatan masyarakat lokal dan otoritas yang kompeten untuk pengelolaan lokasi yang terkontaminasi
4. Mendorong untuk menerapkan tindakan darurat (penghalang reaktif dengan alginat dan kulit jeruk bali) di lokasi dimana air tanah yang terkontaminasi merkuri digunakan di rumah tangga
5. Mendorong untuk memulihkan lahan yang terkontaminasi merkuri
6. Menginformasikan dan berbagi pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh dari pilot remediasi merkuri
7. Citra Merek dari Konsorsium

Jelaskan rencana komunikasi (garis besar)

Linimasa	Hasil	Deskripsi	Tujuan	Audiens	Metode Penyiampaian	Pemilik
Maret 22	Kick off	Pekerjaan	Menginformasikan	Konsorsium dan pemangku kepentingan Jaringan Konsorsium	Pertemuan, presentasi	Nexus
Mei 22	Website proyek	Awal proyek	Menginformasikan	Konsorsium dan pemangku kepentingan Jaringan Konsorsium	Jaringan Konsorsium yang terdiri dari media sosial (LinkedIn), situs web sendiri, jaringan pribadi anggota yang terlibat	Nexus
10 Juni 21	Webinar Hg internasional TAUW	Webinar Hg	Menginformasikan dan melibatkan	Jaringan Konsorsium	Webinar, social media, and own websites	TAUW
April 22	Lokakarya	Libatkan pemangku kepentingan (lokal) untuk melatih dan mendidik remediasi tanah	Menginformasikan, mendidik, melatih, dan melibatkan	Konsorsium dan pemangku kepentingan	Presentations, examples, and explanations	TAUW
April 22	Presentasi pada COP4 Konvensi Minamata	Perkenalkan proyek dan hasil pertama	Menginformasikan, malibatkan, mandorong	Peserta dan pembuat kebijakan di COP	tbd	Nexus
Maret 22 – Okt 22	Pembaruan dan penjangkauan proyek	Buat konten untuk berbagi wawasan sesuai dengan hasil	Menginformasikan, malibatkan, mandorong	tbd	tbd	Nexus

Nov 22	Publikasi Ilmiah	Karya Ilmiah yang menjelaskan hasil apakah teknik tersebut layak atau tidak	Menangkap dan mentransfer pengetahuan tentang teknik remediasi Hg	Ilmuwan, konsultan lingkungan, pembuat kebijakan	tbd	Durham University
Nov 22	Panduan	Panduan praktis DIY untuk pemasangan penghalang	Izinkan komunitas di seluruh dunia untuk menduplikasi teknik	LSM lokal, anggota masyarakat yang aktif	Pada situs web Nexus3 Foundation	Nexus/TAUW

Tbd=to be determined/akan ditentukan

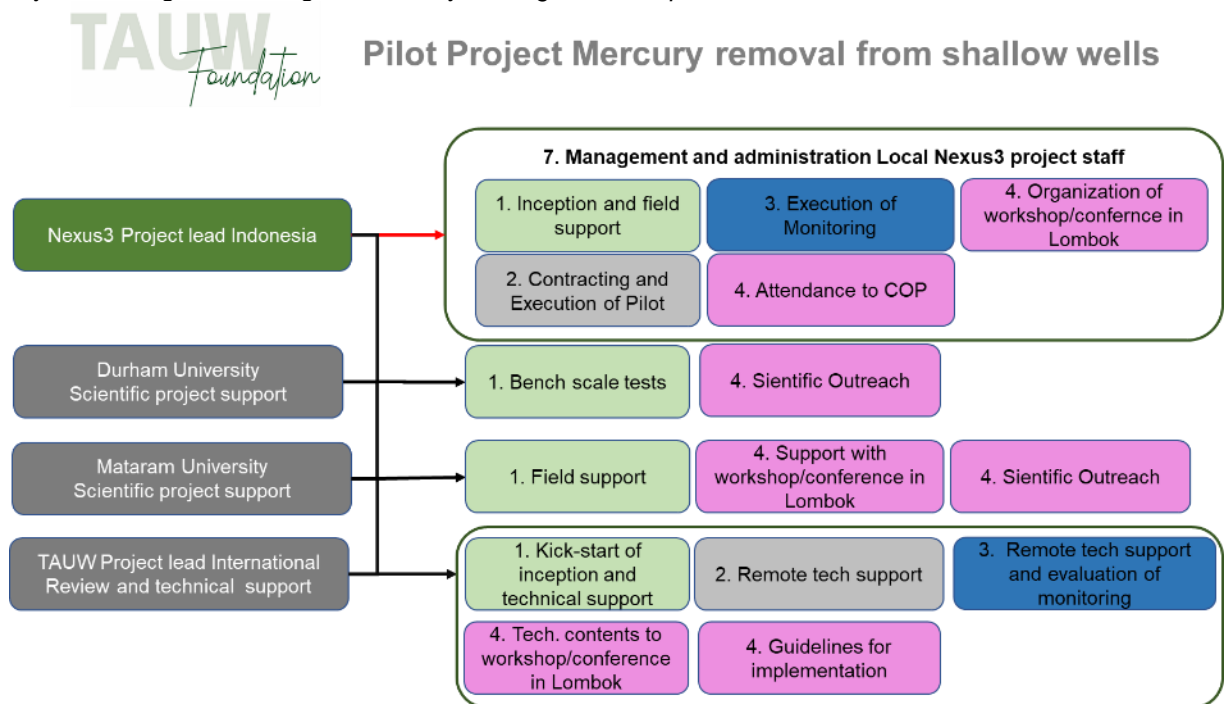
Organisasi

Komposisi dari Konsorsium

Nama organisasi	Kontak person	E-mail	Telepon
TAUW	Boudewijn Fokke	Boudewijn.fokke@gmail.com	+31 634477576
Nexus3 Foundation	Yuyun Ismawati	yuyun@nexus3foundation.org	+44 7583768707

Peran dan fungsi yang berbeda dalam konsorsium. Siapa pemimpin proyek?

Nexus3 Foundation akan memimpin secara keseluruhan. TAUW akan memberikan arahan internasional, tinjauan daring dan dukungan teknis saja, ini digambarkan pada Gambar 2



Gambar 2: Peran dalam percontohan pembersihan merkuri dari sumur dangkal

Nexus3 Foundation	Pimpinan proyek, manajemen dan implementasi keseluruhan di Indonesia
TAUW	Pemimpin proyek internasional, misi awal awal tiga minggu, diikuti oleh tinjauan daring dan dukungan teknis saja
Durham University	Dukungan pemangku kepentingan dan ilmiah
Universitas Mataram	Dukungan pemangku kepentingan dan ilmiah

PT Amman Mineral Nusa Tenggara	Pemangku kepentingan dan dukungan dalam bentuk sumbangan alat analisis merkuri ke Universitas Mataram (biaya EUR 65.000). Kontribusi ini sangat terkait dengan proyek saat ini. (https://www.amman.co.id/amman-mineral-nusa-tenggara/)
---------------------------------------	---

Apakah ada pihak lain yang terlibat yang bukan merupakan bagian dari konsorsium?

Kontraktor lokal yang akan dipilih
Laboratorium lokal yang akan dipilih

Motivasi mengapa kontribusi TAUW Foundation sangatlah penting

Kontribusi TAUW Foundation sangatlah penting untuk menetapkan langkah pertama menuju pengembangan teknik remediasi dan pengurangan risiko yang berkelanjutan dengan menguji campuran alginat dan kulit jeruk bali dalam penghalang reaktif di bawah kondisi pedesaan. Untuk meningkatkan karakterisasi dan desain situs yang sukses oleh para ahli sangat penting. TAUW Foundation akan memungkinkan untuk melibatkan para ahli TAUW untuk melakukannya bersama-sama dengan dua Universitas yang sudah terlibat (Universitas Mataram di Lombok dan Durham University, Inggris). Pakar TAUW (Boudewijn Fokke) baru-baru ini pensiun dari TAUW dan dapat ditanggung dengan anggaran yang terbatas.

Selain itu, topik tersebut menonjol pada agenda-agenda politik dan COP 4 Minamata yang akan datang merupakan acara penting untuk mempresentasikan hasil percontohan pertama. Pendanaan sangatlah penting untuk mendemonstrasikan, beradaptasi bila diperlukan dan secara ilmiah mendukung dan memotivasi teknik remediasi air tanah yang berkelanjutan ini pada skala lapangan.

Untuk membuktikan keberhasilan pemantauan, evaluasi dan pelaporan oleh para ahli sangat penting untuk memperluas pengetahuan dan tidak kehilangan momentum dengan membuat langkah-langkah untuk mengurangi dampak penggunaan air tanah yang terkontaminasi merkuri di masyarakat pedesaan..

Komentar tambahan (Opsional)

Apakah ada aspek hukum yang relevan dengan permohonan ini?

Teknik pengurangan risiko dan remediasi bebas hak paten. Tidak ada aspek hukum lebih lanjut yang diketahui relevan.

Apakah ada kaitannya dengan proyek lain yang dibiayai oleh yayasan atau diajukan untuk didanai?

Tidak.

Lampiran 1 Daftar Peneliti

No	Nama	Jabatan
1.	Ir. Yuyun Ismawati, M.Sc	Ketua
2.	Boudewijn Fokkt	Wakil ketua
3.	Prof. Suwardji	Anggota
4.	Dr. IGM Kusnarta M.App.Sc	Anggota
5.	Krishna Bayumurti	Anggota
6.	Carlo Bansaiah	Anggota