

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Hasil kajian mendapati bahwa lokasi TPA sampah Gp Jawa Banda Aceh berada dalam kawasan sejarah, melanggar UUD 1945/UU/regulasi lainnya, dan telah menyebabkan degradasi lingkungan, oleh karena itu TPA sampah Gp Jawa harus segera ditutup dan dipulihkan.
2. Jumlah massa timbunan sampah keseluruhan TPA sampah Gp Jawa sampai akhir tahun 2020 diperkirakan sebanyak 983.216.801 kg, dengan laju pertambahan sampah sebesar 1,79% pertahun. *Landfill mining* sebaiknya dilakukan pada umur timbunan sampah 8-9 tahun, dan *compost landfill mining* akan diperoleh sebesar 50% dari jumlah keseluruhan timbunan sampah.
3. Berdasarkan sumber daya yang tersedia, *landfill mining* sangat berpotensi diterapkan di TPA sampah Gp Jawa.
4. Pasca pemulihan, lahan TPA sampah Gp Jawa dan sekitarnya sangat berpotensi dikembangkan menjadi kawasan wisata, terutama wisata religi, sejarah, budaya, bahari, kuliner, dan *compost landfill mining* yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi tanaman non pangan, material urug taman/lahan parkir, material penutup sampah (*biocover*) TPA sampah regional Blangbintang Aceh Besar.

6.2 Saran

1. Untuk memperkuat kesimpulan penutupan TPA sampah dari aspek degradasi lingkungan, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan terhadap kualitas air, tanah, dan udara sekitar TPA sampah tersebut.
2. Penerapan metode *landfill mining* sangat tergantung dari potensi pemanfaatan *compost landfill mining* yang diperoleh, oleh karena itu disarankan juga untuk dilakukan penelitian *landfill mining* dengan metode dan teknik pengumpulan data yang sama pada beberapa TPA sampah lain, sehingga juga dapat memperbanyak data karakteristik *compost landfill mining*.
3. Untuk menjamin kelancaran penerapan *landfill mining* di TPA sampah Gp Jawa, maka sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan yang mendalam untuk mendata asset, sumber daya manusia, dan juga komponen-komponen pendukung lainnya.
4. Untuk mengkaji pemanfaatan lain lahan TPA sampah pasca pemulihan, maka diperlukan penelitian lanjutan yang mendalam yang melibatkan banyak stakeholder dan para ahli. Penelitian mendata lahan kritis, lahan tanaman industri, dan lahan taman perkotaan juga dapat dilakukan, karena pelaksanaan *landfill mining* sangat tergantung dari pemanfaatan *compost landfill mining* secara masif, terutama sebagai pupuk bagi tanaman.

6.3 Rekomendasi

Hasil kajian menyimpulkan bahwa TPA sampah Gp Jawa harus segera ditutup dan dipulihkan, serta tidak digunakan kembali sebagai TPA sampah. Hasil kajian juga merekomendasikan pemulihan TPA sampah Gp Jawa tersebut dapat dilakukan

menggunakan metode *landfill mining*, yang dilaksanakan bersamaan dengan tetap beroperasinya TPA sampah Gp Jawa sebagai transfer stasiun.

Secara umum, hasil kajian dirangkum dan disajikan dalam Tabel 6-1 sebagai matrik rekomendasi pelaksanaan *landfill mining*. Tabel 6-1 juga menyajikan kajian *landfill mining*, potensi pemanfaatan *compost landfill mining*, dan potensi penerapan *landfill mining* berdasarkan sumber daya manusia, sumber daya alam, komponen penunjang lainnya.

Tabel 6-1 Matrik rekomendasi pelaksanaan *landfill mining*

No.	Kegiatan	Uraian
1.	Nama kegiatan	<i>Landfill mining</i>
2.	Lokasi kegiatan	TPA Sampah Gp Jawa Banda Aceh
3.	Tujuan kegiatan	Pemulihan TPA Sampah Gp Jawa Banda Aceh
4.	Regulasi/peraturan	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2013
5.	Perkiraan jumlah sampah keseluruhan	899.343.370 kg (sampai akhir tahun 2018)
6.	- Komponen sampah utama - Komponen sampah residu dan dibuang ke TPA sampah regional Blangbintang Aceh Besar	- <i>Compost landfill mining</i> : 312.521.551 kg (34,75%) - Batu (disimpan di area TPA) : 70,939,510 kg (7,89%) - Plastik (bakar/pirolisis) : 104,148,420 kg (11,58%) - Sabut kelapa (bakar/insinerator): 43,924,042 kg (4,88%) - Kayu (bakar/insinerator) : 26,352,226 kg (2,93%) - Kertas (bakar/insinerator) : 2,602,225 kg (0,29%) - Diapers (residu/TPA regional) : 47,540,585 kg (5,29%) - Kaca (residu/TPA regional) : 16,895,015 kg (1,88%) - Kain (residu/TPA regional) : 9,047,697 kg (1,01%) - Logam (residu/TPA regional) : 10,552,203 kg (1,17%) - Karet (residu)/TPA regional) : 6,609,080 kg (0,73%)
7.	Kondisi terkini akumulasi sampah	Tidak ada penambahan akumulasi sampah, karena pemerintah kota Banda Aceh telah mengoperasikan setiap harinya 7 unit truk sampah besar berkapasitas 8-13 ton untuk mengangkut dan membuang seluruh sampah harian kota Banda Aceh ke TPA sampah regional Blangbintang Aceh Besar.
8.	Kebutuhan biaya	Nol rupiah, karena kebutuhan biaya operasional harian untuk alat berat, operator alat berat, 3 unit dump truk sedang beserta supirnya, dan 7 orang tenaga kerja harian dibebankan pada operasional harian TPA sampah Gp Jawa.
9.	Perkiraan waktu yang diperlukan	11 – 12 tahun

10.	Fasilitas yang diperlukan	<ul style="list-style-type: none"> - 1 unit excavator - 1 unit bulldozer - 3 unit dump truk sedang kapasitas 4 m³. - 2 unit penyaring mekanik berputar (screen rotary). - 2 unit penggiling (kasar dan halus). - 1 unit incinerator karbon. - 1 unit mesin pirolisis.
11.	Tenaga kerja yang diperlukan	<ul style="list-style-type: none"> - 1 orang operator alat berat (excavator dan bulldozer). - 3 orang supir dump truk sedang. - 7 orang tenaga kerja harian, yaitu 1 orang untuk membantu operator excavator, 2 orang untuk tenaga penjemuran, 2 orang untuk tenaga pengayakan dan pemilahan, serta 2 orang untuk tenaga kebersihan dan pembakaran sampah plastik, kayu, dan sabut kelapa
12.	Gambaran umum pelaksanaan <i>landfill mining</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan <i>landfill mining</i> dilakukan bersamaan dengan tetap beroperasinya TPA sampah Gp Jawa sebagai fungsi transfer stasiun, yang mana sampah harian kota Banda Aceh dikumpulkan ditimbunan sampah TPA sampah, kemudian keseluruhan sampah dimuat ulang kedalam truk sampah besar 8-13 ton untuk diangkut dan dibuang ke TPA sampah regional Blangbintang Aceh Besar. - Sesuai Permen PU No. 03/2013 membolehkan penambangan sampah pada TPA sampah yang masih aktif, namun kegiatan tersebut tidak boleh mengganggu operasional TPA sampah, oleh karena itu kegiatan keluar masuk truk pengangkut residu <i>landfill mining</i> dilaksanakan dengan memanfaatkan pintu gerbang belakang TPA sampah Gp Jawa. - Permen PU No. 03/2013 menyebutkan bahwa teknik penggalian harus mengikuti kaidah penambangan umum, mempertimbangkan arah angin dominan tidak menuju operator alat berat, dan penggalian tidak menimbulkan cekungan. - Untuk mencapai kondisi sebagaimana tersebut di atas, maka pelaksanaan <i>landfill mining</i> dilakukan dalam 2 (dua) tahap. - Saat kegiatan <i>landfill mining</i> berlangsung, maka proses pengumpulan dan pemuatan ulang sampah ke truk sampah besar dapat dilaksanakan pada area depan lapisan kedua. Sisa sampah pada lapisan teratas ditutup dan dibiarkan sampai pekerjaan <i>landfill mining</i> tahap pertama selesai.
13.	Teknis pelaksanaan <i>landfill mining</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tahap pertama penggalian dimulai dari sisi tebing lapisan teratas terus sampai mencapai pertengahan. Umur timbunan sampah lapisan teratas tersebut pada tahun 2018 adalah 4-5 tahun dan kini telah mencapai 7-8 tahun. - Penggalian berikutnya dapat dilakukan mulai dari sisi tebing lapisan dibawahnya sampai menyisakan sekitar 5-7 meter dari sisi tebing di atasnya. - Penggalian seterusnya juga dilakukan seperti demikian sampai lapisan paling bawah. - Tahap kedua dimulai dari lapisan paling atas yang tersisa, timbunan sampah tersebut sudah berumur 5-6 tahun,

		<p>sehingga sebagian besar material organik telah terurai menghasilkan kompos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prosedur berikutnya adalah sama seperti sebelumnya, proses penggalian dilakukan dari sisi tebing lapisan teratas sampai lapisan tersebut habis, yang kemudian dilanjutkan dari sisi tebing lapisan bawah berikutnya sampai lapisan tersebut juga habis, dan seterusnya sampai lapisan terbawah.
14.	Komponen penunjang pelaksanaan <i>landfill mining</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Ketersediaan sumber daya manusia, baik tenaga kerja PNS maupun tenaga kerja harian non PNS yang mempunyai motivasi dan disiplin kerja tinggi. - Ketersediaan fasilitas perbengkelan yang memadai dan tenaga mekanik yang handal untuk perbaikan dan perawatan alat berat, truk dan kendaraan pengangkut sampah lainnya. - Tersedianya berbagai macam jenis alat berat dan truk sampah dalam berbagai ukuran, diantaranya 4 unit excavator, 3 unit buldozer, 2 unit wheel loader, 1 unit back hoe loader, 2 unit wheel loader bob cat, 45 unit dump truk sedang, 7 unit dump truk besar, dan berbagai macam kendaraan pengangkut sampah lainnya. - Penggunaan harian alat berat ditimbunan sampah hanya 2 unit excavator dan 1 unit bulldozer, oleh karena itu penggunaan 1 unit excavator, 1 unit bulldozer, dan 3 unit dump truk sedang kapasitas 4 m³, serta 7 dari 396 orang tenaga kerja harian diyakini sangat memungkinkan dan tidak mengurangi kuantitas dan kualitas beban pekerjaan TPA sampah Gp Jawa.
15.	Komponen penunjang lainnya	<ul style="list-style-type: none"> - Adanya lahan kosong yang sangat memadai, dengan luas lahan terpakai hanya 12 hektar dari 23,3 hektar luas keseluruhan TPA sampah Gp Jawa. - Iklim dan intensitas sinar matahari yang tinggi, karena berada pada daerah tropis dan kawasan pesisir. - Adanya TPA sampah regional Blangbintang yang sangat luas (200 hektar) untuk menampung 10,08% residu <i>landfill mining</i> dan juga pemanfaatan <i>compost landfill mining</i> yang besar sebagai material penutup sampah.
16.	Potensi pemanfaatan <i>compost landfill mining</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sebagai pupuk organik bagi tanaman non pangan, seperti tanaman bunga-bunga, tanaman industri untuk bahan baku kertas, tanaman penghijauan lahan tandus/kritis, dan lain sebagainya. - Sebagai material urug untuk membentuk kontur baru taman atau lahan parkir dalam kawasan bekas lahan TPA sampah Gp Jawa. - Sebagai material penutup sampah pada TPA sampah aktif, yang sangat bermanfaat dapat mengurangi pengrusakan permukaan tanah akibat kebutuhan tanah penutup sampah yang banyak.
17.	Potensi pemanfaatan lahan TPA sampah Gp Jawa pasca pemulihan	<ul style="list-style-type: none"> - Perlindungan dan pusat penelitian situs sejarah/cagar budaya. - Destinasi wisata religi, sejarah, budaya, bahari, dan kuliner.