

Peningkatan Kompetensi Masyarakat Lokal dalam Pemanfaatan Endapan Tras Di Daerah Nagreg Kendan, Kabupaten Bandung, Jawa Barat

(Competency Enhancement of Local Community in Trass Utilization in Nagreg Kendan, Bandung, West Java)

Sri Widayati¹⁾, Dudi Nasrudin Usman²⁾, Sriyanti³⁾, Himawan Nuryahya⁴⁾, Ike J. Triwardhani⁵⁾
^{1,2,3,4)} Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung
⁵⁾ Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Islam Bandung

Abstract

Competency enhancement in trass utilization was given to local communities of Nagreg Kendan, Bandung, West Java. This activity was intended to explore the potential of local community in developing trass deposit utilization for local economy. This activity is expected to provide recommendation and encouragement for local community to develop entrepreneurship in utilizing and managing mineral resources potential. This activity was divided into several parts, they are pre-test, counseling and discussion about trass utilization, and also post-test to evaluate local community's basic knowledge. Local community shows good knowledge and enthusiasm of local community in developing local economy through trass utilization.

Keywords: *Local community, trass, trass utilization.*

1. PENDAHULUAN

Sektor pertambangan memiliki peran penting dalam perkembangan ekonomi di banyak negara, terutama negara berkembang. Pertambangan sebagai industri yang bersifat ekstraktif secara umum terbagi ke dalam dua kategori, yaitu pertambangan industrial dan pertambangan tradisional dan skala kecil. Pertambangan tradisional dan skala kecil merupakan pertambangan dengan penggunaan teknologi yang sederhana, modal terbatas, dan sumber daya manusia yang cukup besar. Pertambangan tradisional dan skala kecil berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Gamu dkk, 2015). Ada sekitar 20 hingga 30 juta tambang tradisional dan skala kecil di seluruh dunia (Huggins, 2016). Pertambangan tradisional dan skala kecil dapat dengan mudah dikembangkan di lingkungan masyarakat karena kebutuhannya yang tidak begitu sulit. Pertambangan endapan tras di daerah Nagreg Kendan, Kabupaten Bandung,

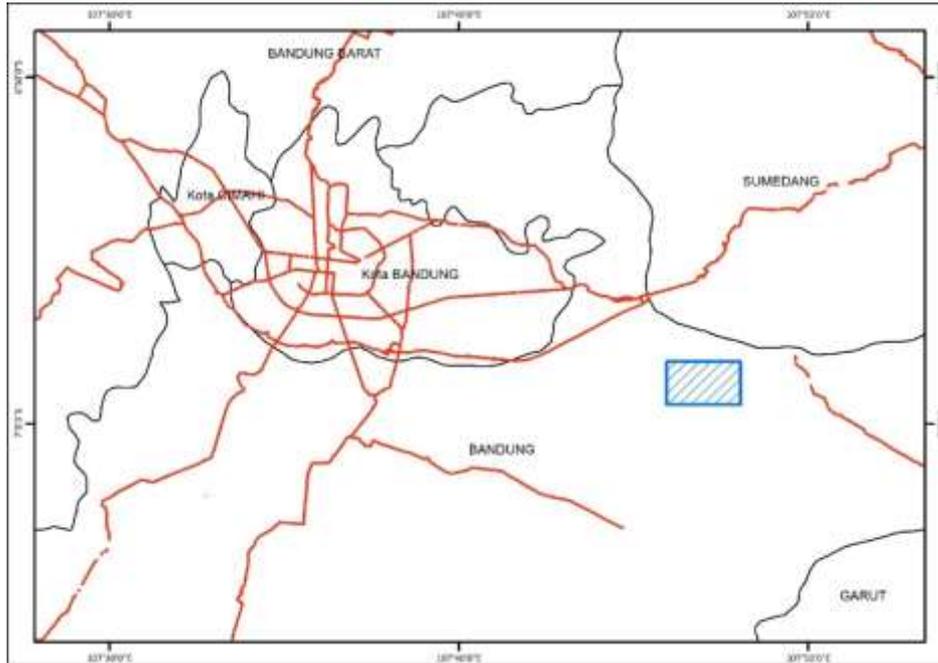
Jawa Barat merupakan salah satu pertambangan tradisional dan skala kecil yang dapat dikembangkan potensinya. Sayangnya, pertambangan tersebut telah ditinggalkan sejak 10 hingga 15 tahun yang lalu.

Salah satu faktor yang menyebabkan kurang berkembangnya pertambangan tras di daerah Nagreg Kendan adalah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan endapan tras serta potensinya dalam mengembangkan ekonomi masyarakat lokal setempat, serta beberapa faktor lain seperti terbatasnya pengetahuan tentang teknologi dan karakteristik endapan bahan galian. Oleh karena itu, diperlukan edukasi dalam rangka peningkatan kompetensi masyarakat dalam terkait pemanfaatan endapan tras di daerah Nagreg Kendan.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Nagreg Kendan, Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat (Gambar 1). Berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kabupaten Bandung Tahun 2007 - 2027, Kecamatan Nagreg direncanakan menjadi kawasan hijau.

* Korespondensi Penulis: (Sri Widayati) Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung
E-mail : widayati_teknik@yahoo.com



Gambar 1. Lokasi penelitian



Gambar 2. Endapan tras di daerah Nagreg Kendan

2. METODE

Jawa Barat merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki sumber daya tras cukup melimpah. Berdasarkan data Badan Geologi, tercatat sumber daya terukur endapan tras mencapai kurang lebih 63 juta ton (Rosana, 2011). Salah satu potensi endapan tras berada di daerah Nagreg Kendan (Gambar 2). Penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk menunjang pemanfaatan tras yang lebih baik lagi (Widayati dkk, 2017).

Tras adalah salah satu jenis tuf yang terbentuk akibat erupsi gunungapi (Joshaghani, 2017). Istilah tras sendiri bukan merupakan termonologi dalam petrologi, melainkan sebutan untuk endapan abu vulkanik atau pumis masif yang mengalami ubahan karena berinteraksi

dengan air (Pohl, 2011). Tras memiliki ukuran butir halus dan didominasi senyawa SiO_2 . Komposisi kimia tras di daerah Nagreg Kendan terdiri dari SiO_2 49,15%, Al_2O_3 29,56%, Fe_2O_3 4,52%, TiO_2 0,45%, CaO 1,12%, MgO 0,94%, Na_2O 0,12%, dan K_2O 0,20%, serta *specific gravity* 2.6 (Hariyanto dkk, 2009).

Tras sebagai pozolan alami merupakan salah satu bahan konstruksi tertua yang dikenal manusia (Joshaghani dkk, 2017). Tras umumnya digunakan sebagai bahan utama dan bahan tambahan dalam pembuatan genteng dan blok-blok beton. Tras juga digunakan sebagai bahan alternatif semen *portland* karena karakteristik hidroliknya yang cukup baik (Kolmer, 1975). Selain itu campuran semen dan tras dapat digunakan sebagai bahan batu alam tiruan sebagai material alternatif (Sugiarta, 2014).

Selanjutnya dalam meningkatkan kesempurnaan dalam pemahaman substansi ini, maka kegiatan dibagi ke dalam beberapa bagian, yaitu *pre-test*, penyuluhan, diskusi, dan *post-test*. Pemahaman awal masyarakat dinilai dengan *pre-test* pada awal rangkaian kegiatan. Tes terdiri dari 10 soal pilihan ganda yang harus diselesaikan dalam waktu 20 menit. Pertanyaan meliputi pengetahuan dasar tentang endapan tras, aspek teknologi dalam pemanfaatan tras, dan kegiatan ekonomi lokal. Penyuluhan meliputi empat pokok bahasan, yaitu karakteristik komoditas endapan tras, eksploitasi tras ramah lingkungan, pengolahan tras, dan teknologi dalam pemanfaatan tras. Penyuluhan dilanjutkan dengan diskusi dan diakhiri dengan *post-test* dengan ketentuan yang sama dengan *pre-test*.

Peserta kegiatan terdiri dari perwakilan warga Desa Nagreg Kendan. Peserta dibagi ke dalam tiga kategori, yaitu Kategori I (usia 17 - 30 tahun), Kategori II (usia 31 - 45 tahun), dan Kategori III (usia 46 - 60 tahun).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses bagaimana langkah agar masyarakat bisa mudah memahami target, maka dilaksanakan tiga tahapan utama, yaitu *pre-test*, penyuluhan dan diskusi, serta *post-test*. *Pre-test* diberikan pada awal kegiatan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan masyarakat lokal mengenai tras dan pemanfaatannya, sedangkan *post-test* digunakan untuk membandingkan pemahaman peserta sebelum dan sesudah dilaksanakannya penyuluhan dan diskusi.

Hasil dari tahapan pertama (*pre-test*) dan Tahapan Kedua (*post-test*) yang dilakukan (Tabel 1; Tabel 2), dapat dianalisis untuk mengetahui sejauh mana pemahaman masyarakat lokal terkait pemanfaatan endapan tras. Adapun hasil analisis sebagai berikut:

1. Pengetahuan dan wawasan dasar tentang endapan tras
 - a) Masyarakat lokal umumnya memahami sifat fisik endapan tras, terlihat dari hasil *pre-test* dari peserta sebanyak 30 orang, memberikan pendapat 85.71% dengan jawaban bahwa tras itu berupa pasir padat tapi secara fisik relatif lunak, namun masih ada 7.14% yang mengenal tras dengan karakteristik salah.
 - b) Sekitar 83.33% peserta mengenal tras sebagai endapan yang terbentuk di wilayah dengan kondisi morfologi yang berbukit dari sedang hingga tinggi karena pengaruh faktor pembentukan secara geologi.
 - c) Setelah mengikuti penyuluhan masyarakat (peserta) mengenali endapan tras lebih banyak dimanfaatkan

untuk genting/batako dengan 83.33% jawaban dari peserta, 13.3% memberikan jawaban dimanfaatkan sebagai batu templek, dan hanya 3.33% yang mengenali manfaat tras untuk batu pondasi.

2. Pemahaman tentang teknologi pemanfaatan bahan galian tras
 - a) Sekitar 16.67% peserta memberikan pendapat bahwa teknologi pemanfaatan tras saat ini lebih banyak untuk pembuatan genting, 70% untuk batako dan 13.33% untuk batubata.
 - b) Peserta banyak mengenal bahwa teknologi yang digunakan saat ini lebih banyak teknologi canggih sebesar 13.67%, sedangkan 63.67% penggunaan teknologi konvensional yang banyak digunakan, 16.67% beranggapan pemanfaatan tras dengan teknologi semi-konvensional dan sebesar 6.67% masih menggunakan teknologi sederhana.
 - c) Sekitar 76.67% peserta memahami tras sebagai bahan baku utama, 20% sebagai bahan baku campuran, dan 3.33% sebagai bahan baku penguat serta bahan baku utama.
3. Ekonomi lokal masyarakat
 - a) Sekitar 83.33% peserta memberikan pendapat bahwa adanya pemanfaatan tras dapat membuka peluang bisnis dan peningkatan ekonomi masyarakat, 13.33% membuka peluang dan peningkatan jumlah pekerja, 3.33% membuka peluang konflik.
 - b) Sekitar 76.67% peserta memberikan pendapat bahwa masyarakat sebagai pemeran utama dengan modal usaha koperasi, 13.33% pemerintah setempat melalui koperasi, 3.33% pelaku usaha yang memiliki modal kuat serta 6.67% oleh masyarakat dengan modal sendiri.
 - c) Sekitar 80% peserta beranggapan pemanfaatan tras di daerah mereka dapat meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar, 13.33% mengurangi pengangguran, dan 6.67% jawaban peserta yaitu akan meningkatkan investasi pihak luar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan memperlihatkan potensi masyarakat cukup semangat untuk mengetahui dan mendapatkan wawasan serta pengetahuan dalam pemanfaatan endapan tras. Khususnya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan perekonomian lokal. Kekuatan yang dimiliki oleh masyarakat dalam rencana program

pengembangan sangat tinggi, hal ini ditunjukkan dengan adanya kemauan dan keinginan dari pihak pemerintah Desa setempat agar hasil kegiatan ini bisa memberikan masukan yang realistis dan riil mengenai karakteristik endapan tras baik dari sisi kualitas maupun kuantitas serta dorongan dan dukungan dari pemerintahan

daerah setempat. Kekuatan masyarakat yang ada merupakan modal dasar untuk berani membuka peluang bisnis untuk masyarakat melalui pemanfaatan endapan tras.

Tabel 1. Hasil *pre-test* peserta kegiatan

No.	Questions	Answers				Total	Category
		A	B	C	D		
1	Apa yang anda ketahui tentang endapan tras?	24	4	1	1	30	
		80,00%	13,33%	3,33%	3,33%	100%	
2	Bagaimana karakteristik endapan tras yang anda ketahui?	20	5	2	3	30	
		66,67%	16,67%	6,67%	6,67%	100%	Pengetahuan dasar tentang endapan tras
3	Dimana bisa anda jumpai endapan tras, baik di Desa Nagreg Kendan ataupun di daerah lain?	18	8	2	2	30	
		60,00%	26,67%	6,67%	6,67%	100%	
4	Apa yang anda ketahui tentang pemanfaatan tras?	23	5	2	0	30	
		76,67%	16,67%	6,67%	0,00%	100%	
5	Apa yang anda ketahui tentang tras sebagai bahan baku industri?	15	11	4	0	30	
		50,00%	36,67%	13,33%	0,00%	100%	
6	Teknologi seperti apa yang digunakan untuk produksi batako?	5	11	6	8	30	
		16,67%	36,67%	20,00%	26,67%	100%	Aspek teknologi dalam pemanfaatan tras
7	Apa kegunaan tras dalam industri semen dan keramik?	6	8	6	10	30	
		20,00%	26,67%	20,00%	33,33%	100%	
8	Apa yang anda harapkan jika komoditas pertambangan dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu bernilai lebih?	22	4	4	0	30	
		73,33%	13,33%	13,33%	0,00%	100%	Kegiatan ekonomi lokal
9	Siapa yang seharusnya berperan penting dalam bisnis jika pemanfaatan tras dapat meningkatkan ekonomi lokal?	10	6	8	6	30	
		33,33%	20,00%	26,67%	20,00%	100%	

10	Apa yang masyarakat harapkan dari pemanfaatan tras?	8	14	8	0	30
		26,67%	46,67%	26,67%	0,00%	100%

Tabel 2. Hasil *pre-test* peserta kegiatan

No.	Questions	Answers				Total	Category
		A	B	C	D		
1	Apa yang anda ketahui tentang endapan tras?	2	1	1	24	28	
		7,14%	3,57%	3,57%	85,71%	100%	
2	Bagaimana karakteristik endapan tras yang anda ketahui?	4	26	0	0	30	Pengetahuan dasar tentang endapan tras
		13,33%	86,67%	0,00	0,00	100%	
3	Dimana bisa anda jumpai endapan tras, baik di Desa Nagreg Kendan ataupun di daerah lain?	1	1	25	3	30	
		3,33%	3,33%	83,33%	10,00%	100%	
4	Apa yang anda ketahui tentang pemanfaatan tras?	23	5	2	0	30	
		3,33%	13,33%	83,33%	0,00%	100%	
5	Apa yang anda ketahui tentang tras sebagai bahan baku industri?	5	21	4	0	30	
		16,67%	70,00%	13,33%	0,00%	100%	
6	Teknologi seperti apa yang digunakan untuk produksi batako?	4	19	5	2	30	Aspek teknologi dalam pemanfaatan tras
		13,33%	63,33%	16,67%	6,67%	100%	
7	Apa kegunaan tras dalam industri semen dan keramik?	23	6	1	0	30	
		76,67%	20,00%	3,33%	0,00%	100%	
8	Apa yang anda harapkan jika komoditas pertambangan dapat dimanfaatkan menjadi sesuatu bernilai lebih?	4	25	1	0	30	Kegiatan ekonomi lokal
		13,33%	83,33%	3,33%	0,00%	100%	
9	Siapa yang seharusnya berperan penting dalam bisnis jika pemanfaatan tras dapat meningkatkan ekonomi lokal?	4	1	23	2	30	
		13,33%	3,33%	76,67%	6,67%	100%	

10	Apa yang masyarakat harapkan dari pemanfaatan tras?	24	4	2	0	30
		80,00%	13,33%	6,67%	0,00%	100%

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Rektor dan Ketua LPPM Universitas Islam Bandung yang telah memfasilitasi tim untuk bisa melakukan suatu karya akademik melalui penelitian sehingga menjadi suatu publikasi ilmiah, dan pihak Pemerintah Kabupaten Bandung, dalam hal ini Desa Nagreg Kendan yang telah mengizinkan kami melakukan studi di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Gamu, J., Billon, P. L., Spiegel, S. (2015) Extractive Industries and Poverty: A Review of Recent Findings and Linkage Mechanism. *The Extractive Industries and Society*, Vol. 2, p. 162-176.
- Hariyanto, A. D., Satyarno, I., Widiasmoro (2009) Pemanfaatan Trass dari Samigaluh Kulon Progo sebagai Bahan Pozolan untuk Campuran Mortar. *Forum Teknik Sipil* No. XIX, p. 1065-1078.
- Hilson, G. (2005) Strengthening Artisanal Mining Research and Policy Through Baseline Census Activities. *Natural Resources Forum*, Vol. 29, p. 144-153.
- Huggins, C. (2016) Artisanal and Small-scale Mining: Critical Approaches to Property Rights and Governance. *TWQ Journal*, Vol. 1 (2), p. 151-164.
- Joshaghani, A. (2017) The Effect of Trass and Fly Ash Minimizing Alkali-carbonate Reaction in Concrete. *Construction and Building Materials*, Vol. 150, p. 583-590.
- Joshaghani, A., Moazenian, A., Shuaibu, R. A. (2017) Experimental Study on the Use of Trass as Supplementary Cementitious Material in Previous Concrete. *Journal of Environmental Science and Engineering*, Vol. 6, p. 39-52.
- Kolmer, H. (1975) Geochemical Aspects of Genesis of Kaolinite, Alunite and Silica Minerals in the Vicinity of the Trass-deposit Near Gleichenberg. *Mineral Deposita*, Vol. 10, p. 249-253.
- Pohl, W. L. (2011) *Economic Geologi: Principles and Practice*. Sussex: Wiley-Blackwell.
- Rosana, M. F. (2011) Potensi Sumberdaya Mineral Jawa Barat: Menuju Pembangunan Jawa Barat yang Berkelanjutan <http://pustaka.unpad.ac.id>, p. 12.
- Sugiartha, I. W. (2014) Karakteristik Mekanik Batu Alam Tiruan Berbahan Baku Trass. *Spektrum Sipil*, Vol. 1 (1), p. 45-54.
- Widayati, S., Nasrudin, D. N., Sriyanti, Pulungan, L., Guntoro, D. (2017) Trass sebagai Modal Dasar Pengembangan Ekonomi Lokal masyarakat *Prosiding SNaPP 2017*, p. 372-376.