

LAPORAN AKHIR HIBAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



**BIMBINGAN TEKNIS PEMBUATAN GENTENG BERBAHAN BAKU TRAS
UNTUK PENINGKATAN EKONOMI LOKAL DI DESA NAGREG KENDAN,
KECAMATAN NAGREG, KABUPATEN BANDUNG,
PROVINSI JAWA BARAT**

Sri Widayati, S.T., M.T.	0404077001
Dr. Dudi Nasrudin Usman, S.T., M.T.	0428067501
Sriyanti, S.T., M.T.	0405097203
Sunendiari, Dra., M.Si.	0422106101
Reka Juliantika	10070115042
Faiz Mudofar Bahari	10070115036
M. Fajar Nugraha	10070115050
Juni Rahmad HSB	10070115053

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG
SEPTEMBER 2019**

LEMBAR PENGESAHAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM)

Judul Pengabdian : Bimbingan Teknis Pembuatan Genteng Berbahan Baku Tras untuk Peningkatan Ekonomi Lokal di Desa Nagreg Kendan, Kecamatan Nagreg, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Ketua Pengabdi

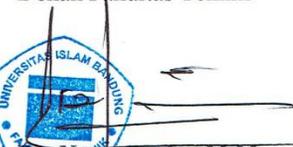
a. Nama Lengkap : Ir. Sri Widayati, M.T.
b. NIP / NIK : D.97.0.270
c. NIDN : 0404077001
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Pertambangan
f. Nomor HP : 081321354907
g. Alamat email : widayati_teknik@yahoo.com

Anggota Pengabdi

No.	Nama Lengkap	NIDN/NPM	Fakultas/Program Studi
1	Dr. Dudi Nasrudin Usman, S.T., M.T.	0428067501	Teknik/Pertambangan
2	Sriyanti, S.T., M.T.	0405097203	Teknik/Pertambangan
3	Sunendiari, Dra., M.Si.	0407017301	Teknik/Pertambangan
4	Reka Juliantika	10070115042	Teknik/Pertambangan
5	Faiz Mudofar Bahari	10070115036	Teknik/Pertambangan
6	M. Fajar Nugraha	10070115050	Teknik/Pertambangan
7	Juni Rahmad HSB	10070115053	Teknik/Pertambangan

Bandung, 01 Juli 2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Fajar Nugraha, Ir., M.M.
NIK. D. 93.0.191

Ketua Pengabdi


Ir. Sri Widayati, M.T.
NIK. D. 97.0.270

Menyetujui,
Ketua LPPM-UNISBA

Prof. Dr. Hj. Atie Rachmatie, M.Si.
NIP. 19590330198601200

RINGKASAN

Genteng merupakan salah satu komponen penting dalam pembangunan perumahan yang memiliki fungsi untuk melindungi rumah dari suhu, hujan maupun fungsi lainnya. Endapan Tras, sebagai bahan galian yang cukup banyak mengandung silika amorf yang dapat larut di air/larutan asam. Pemanfaatan bahan galian ini digunakan untuk bangunan sebagai semen alam, juga dapat dijadikan bahan untuk pembuatan genteng. Genteng berbahan tras diharapkan mampu menjadi pesaing baru untuk baja ringan terutama dari aspek biaya.

Kebutuhan tras untuk pembuatan genteng membutuhkan suatu karakteristik dari endapan tersebut. Karakteristik endapan tras didapatkan sebagai berikut ; mineral dominan yang hadir dalam tras tersebut yaitu Ilmenit dan Magnetit. Unsur kimia yang terkandung dalam endapan tras Nagreg yaitu 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%. Specific Gravity 2,6. Hal ini akan sangat penting untuk proses pemanfaatan, jumlah bahan galian akan memberikan pengaruh terhadap rencana pemanfaatannya, terlebih yang akan memanfaatkan yaitu masyarakat dengan tujuan untuk peningkatan nilai ekonomi dan perputaran ekonomi lokal. Persepsi masyarakat lokal terhadap pemanfaatan endapan tras untuk meningkatkan pendapatan masyarakat sangat tinggi, hal ini menjadi peluang semakin tinggi untuk pemanfaatan endapan tras yang mampu mendukung perekonomian lokal masyarakat dengan begitu akan mendorong peningkatan indeks kesejahteraan masyarakat lokal.

Dari hasil inventarisasi dan Analisa kimia terhadap bahan galian Trass yang ada di Desa Nagreg kenda ini, memungkinkan untuk mengoptimal kan potensi yang ada. Sehingga dengan memberikan bimbingan dan oeatihan pembuatan genteng dari bahan local ini, diharapkan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat lokal. Dimana dalam pembuatan genting ini disesuaikan dengan SNI yang bisa bersaing dengan produk genteng yang ada di Jawa barat, kabupaten Bandung pada khususnya.

Kata Kunci : *Genteng Tras, Pendapatan Masyarakat, dan Nilai Tambah Tras*

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wbr.

Laporan ini adalah Laporan Kemajuan PKM, hasil pengabdian dosen yang dilaksanakan atas biaya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat - Universitas Islam Bandung Tahun Anggaran 2018 – 2019.

Selama pengabdian berlangsung terdapat beberapa kendala kegiatan terkait dengan koordinasi dengan institusi terkait. Untuk kendala tersebut hingga saat ini belum ada permasalahan, meskipun demikian, kami mencoba berusaha melakukan pengambilan data pada pengabdian ini.

Dalam penyusunan laporan ini, kami tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada ;

1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat - UNISBA, yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengembangkan wawasan dengan melaksanakan penelitian ini.
2. Program Studi Teknik Pertambangan yang telah membantu dalam pengurusan surat ijin pengambilan data lapangan.
3. Pihak Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung, khususnya Kecamatan Nagreg, Desa Nagreg Kendan yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian ini.
4. Pihak Balai Besar Keramik Provinsi Jawa barat
5. Rekan-rekan dosen dan Asisten Tim Pengabdian yang telah berkerjasama dan membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Akhirul kalam, kami berharap agar amal baik yang diberikan selama pelaksanaan pengabdian ini mendapat ridho dari Allah SWT, Amiiien.

Wassalamualaikum Wr.Wbr.

Bandung, September 2019
Tim

Tim Pelaksana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Pengabdian (PKM).....	3
1.4. Target Temuan Keilmuan	4
BAB II ANALISIS SITUASI DAN PERMASALAHAN MITRA.....	5
2.1 Analisis Situasi.....	5
2.2 Permasalahan Mitra.....	10
BAB III METODA PELAKSANAAN	8
Tahap Persiapan.....	11
Tahap Pelaksanaan.....	11
Tahap Akhir.....	11
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	13
BAB V LUARAN KEGIATAN	19
BAB VI KESIMPULAN	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21

LAMPIRAN

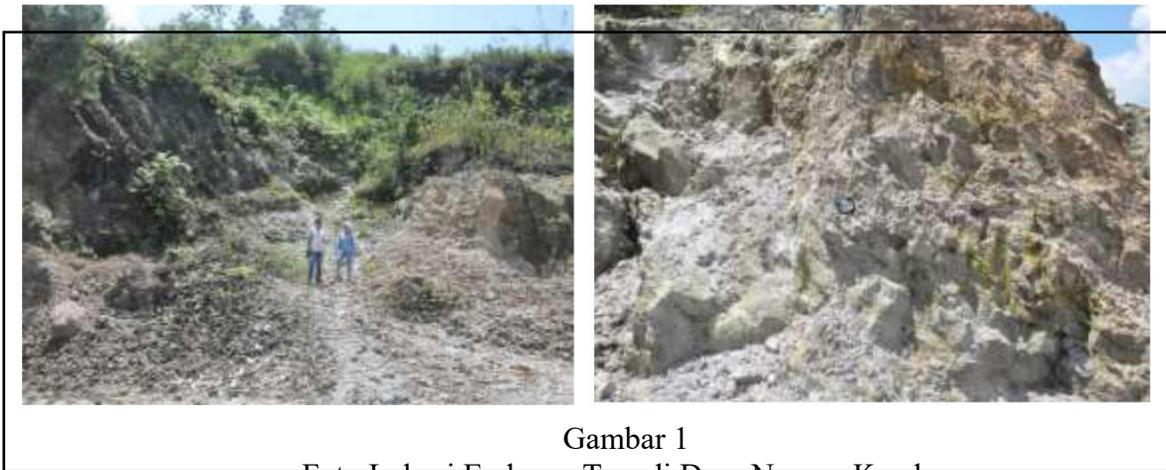
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Endapan tras di Desa Nagreg Kendan merupakan potensi yang sangat besar untuk dapat dikembangkan dan dimanfaatkan. Dalam hal pemanfaatan sumberdaya mineral non-logam saat ini di Desa Nagreg Kendan belum banyak dilakukan khususnya oleh masyarakat lokal. Kegiatan yang pernah ada yaitu penambangan endapan tras berupa berangkal yang kemudian diangkut keluar dari wilayah Desa Nagreg Kendan untuk dimanfaatkan menjadi bahan campuran dalam pembuatan semen pozolan yang terjadi 10– 15 tahun ke belakang, sejak itu belum ada lagi kegiatan dalam eksploitasi dan pemanfaatan endapan tras.

Tras di Desa Nagreg Kendan termasuk ke dalam kelompok batuan, yang umumnya dimanfaatkan untuk industri. Baik sebagai bahan baku utama maupun bahan baku tambahan.



Gambar 1
Foto Lokasi Endapan Tras di Desa Nagreg Kendan

Untuk pemanfaatan lebih lanjut dari bahan galian tras khususnya di Kecamatan Nagreg selain kendala investasi, terkendala juga dengan data dan informasi terkait dengan karakteristik fisik dan kimia dari endapan tras tersebut.

Sebaran dan kuantitas dari endapan juga belum banyak yang menginformasikan. Sehingga adanya suatu pengkajian dan penggalian informasi agar keberadaan endapan tras ini dapat dimanfaatkan lebih baik lagi (Sri Widayati, 2017). Jawa Barat memiliki sumberdaya terukur endapan Tras sebesar \pm 63 Juta Ton (sumber : *Badan Geologi, 2011 dalam Mega F. Rosana, 2011*) yang salah satunya terdapat di Kecamatan Nagreg.

Untuk keperluan pemanfaatan endapan tras, banyak faktor yang harus dipertimbangkan diantaranya pemahaman, penguasaan dan kemampuan masyarakat terhadap teknologi yang ada, pemahaman masyarakat terhadap karakteristik endapan tras itu sendiri dan lainnya. Hal tersebut saat ini dimasyarakat tidak banyak dipahami dan dimengerti, sehingga perlu adanya suatu edukasi terkait dengan pemanfaatan endapan tras.

Berdasarkan hasil studi pustaka beberapa peneliti yang diperkuat oleh hasil kajian dari Sri Widayati (2017), dimana karakteristik endapan tras didapatkan sebagai berikut dimana mineral dominan yang hadir dalam tras tersebut yaitu Ilmenit dan Magnetit. Unsur kimia yang terkandung dalam endapan tras Nagreg yaitu 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%. Specific Gravity 2,6. Selain itu aspek keberadaan endapan juga dapat tergambarkan dengan jelas, dimana sebaran endapan tras masih terhampar dengan potensi cukup banyak. Hal ini akan sangat penting untuk proses pemanfaatan, jumlah bahan galian akan memberikan pengaruh terhadap rencana pemanfaatannya, terlebih yang akan memanfaatkan yaitu masyarakat dengan tujuan untuk peningkatan nilai ekonomi dan perputaran ekonomi lokal.

Berdasarkan kepada RTRW Kabupaten Bandung Tahun 2007 – 2027 maka Kecamatan Nagreg dijadikan sebagai salah satu kawasan hijau sesuai Rencana Tata Ruang Dan Wilayah (RTRW) yang telah ditetapkan Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung, namun dengan peruntukkan tersebut sebagian pihak melihat perekonomian warga Nagreg yang hanya mengandalkan perekonomian lokal menyebabkan perekonomian warga tidak berkembang.

Potensi lain yang dapat diberdayakan dengan mengandalkan perekonomian local salah satunya bahan galian tambang, kondisi saat ini sudah cukup banyak masyarakat memanfaatkan endapan lempung untuk pembuatan batubata sebagai kebutuhan pokok untuk pembangunan permukiman, gedung dan lain-lain, dimana sebaran pemasaran untuk batubata tersebut tidak hanya local namun sudah hamper ke seluruh wilayah Jawa Barat bahkan DKI Jakarta. Bahan galian lain yang dianggap mampu untuk dikembangkan yaitu Tras.

1.2 Perumusan Masalah

Potensi masyarakat lokal disetiap daerah menjadi penting dan sebagai salah satu point dalam menjaga keutuhan budaya masyarakat, hal ini juga yang menjadi dasar dalam

kegiatan ini dimana potensi masyarakat lokal harus menjadi bahan pertimbangan utama untuk pengembangan dan pemanfaatan endapan tras yang ada di Kec. Nagreg umumnya dan Desa Nagreg Kendan khususnya.

Untuk Potensi bahan galian tras yang terdapat di daerah kajian, merupakan bahan galian yang bisa dimanfaatkan untuk industri. Dalam pengusahaannya dapat dilakukan oleh masyarakat secara mandiri maupun berkelompok, karena secara umum proses pembuatannya tidak melalui tahapan yang rumit. Produk industri yang bisa dihasilkan adalah jenis batako serta genteng.

Berdasarkan kepada gambaran diatas, maka dapat kita buat suatu perumusan masalah menjadi beberapa pertanyaan, sebagai berikut ;

1. Sejauhmana pemahaman dan penguasaan informasi tentang pemanfaatan endapan tras di Masyarakat?
2. Sejauhmana kemampuan dan penguasaan teknologi pemanfaatan endapan tras oleh masyarakat?
3. Seberapa besar peluang dalam pemanfaatan endapan tras untuk mendorong peningkatan ekonomi masyarakat lokal?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan kegiatan PKM ini yaitu memberikan pemahaman dan . dengan

1. Mengetahui pemahaman dan penguasaan informasi dari masyarakat lokal tentang pemanfaatan endapan tras;
2. Mengetahui dan mengevaluasi kemampuan dan penguasaan teknologi pemanfaatan endapan tras dari masyarakat lokal;
3. Mengetahui dan menganalisis peluang terhadap peningkatan ekonomi lokal masyarakat lokal dalam pemanfaatan endapan tras.

1.4 Target Temuan Keilmuan

Target temuan kegiatan PKM ini secara keilmuan yaitu ;

1. Memberikan suatu pengetahuan dan wawasan mengenai pemanfaatan endapan tras berdasarkan karakteristik endapannya;
2. Mendapatkan data dan informasi berkaitan dengan potensi, dan pemanfaatan endapan tras yang berada di Kecamatan Nagreg serta potensi dari masyarakat untuk pemberdayaan ekonomi lokal;
3. Memberikan suatu modal dasar bagi masyarakat lokal untuk mampu memanfaatkan endapan tras yang berada di Wilayah Kecamatan Nagreg khususnya Desa Nagreg Kendan.

BAB II

ANALISIS SITUASI DAN PERMASALAHAN MITRA

2.1 Analisis Situasi

Kondisi saat ini terkait dengan masyarakat Desa Nagreg Kendan yang berkaitan dengan Endapan Tras dimana pengetahuan dan wawasan masyarakat belum mengenali dan tahu secara spesifik mengenai endapan tras, khususnya secara sifat fisik endapan tras, kondisi masyarakat saat ini sebanyak 80% lebih mengenal tras sebagai endapan lempung, dan hanya 3.33% yang mengenal tras dengan karakteristik yang benar. Untuk mengenali dan paham bagaimana keterdapatannya endapan tras di alam, 60% masyarakat Desa Nagreg Kendan mengenal tras sebagai endapan aluvial yaitu terdapat di wilayah pedataran seperti sawah dan ladang. Untuk manfaat tras saat ini yang dikenali masyarakat hanya sebatas untuk batuan pondasi, sebanyak 76.6% dari masyarakat, dan sebanyak 16.6% pemahaman masyarakat tentang tras yaitu dimanfaatkan sebagai batu templek, hanya 6.67% yang mengenali manfaat tras untuk genteng atau batako.

Untuk mendorong peningkatan ekonomi lokal masyarakat untuk pemanfaatan lebih lanjut dari bahan galian tras khususnya di Kecamatan Nagreg selain kendala investasi, terkendala juga dengan data dan informasi terkait dengan karakteristik fisik dan kimia dari endapan tras tersebut. Sebaran dan kuantitas dari endapan juga belum banyak yang menginformasikan. Sehingga adanya suatu pengkajian dan penggalian informasi agar keberadaan endapan tras ini dapat dimanfaatkan lebih baik lagi (Sri Widayati, 2017).

Untuk keperluan pemanfaatan endapan tras, banyak faktor yang harus dipertimbangkan diantaranya pemahaman, penguasaan dan kemampuan masyarakat terhadap teknologi yang ada, pemahaman masyarakat terhadap karakteristik endapan tras itu sendiri dan lainnya. Hal tersebut saat ini dimasyarakat tidak banyak dipahami dan dimengerti, sehingga perlu adanya suatu edukasi terkait dengan pemanfaatan endapan tras. Berdasarkan hasil studi pustaka beberapa peneliti yang diperkuat oleh hasil kajian dari Sri Widayati (2017), dimana karakteristik endapan tras didapatkan sebagai berikut dimana mineral dominan yang hadir dalam tras tersebut yaitu Ilmenit dan Magnetit. Unsur kimia yang terkandung dalam endapan tras Nagreg yaitu SiO₂ 49,15%, Al₂O₃ 29,56, Fe₂O₃

4.52%, TiO₂ 0.45%, CaO 1.12%, MgO 0.94%, Na₂O 0.12% dan K₂O 0.20%. Specific Gravity 2,6 (Sri Widayati, 2017).

Hal ini akan sangat penting untuk proses pemanfaatan, jumlah bahan galian akan memberikan pengaruh terhadap rencana pemanfaatannya, terlebih yang akan memanfaatkan yaitu masyarakat dengan tujuan untuk peningkatan nilai ekonomi dan perputaran ekonomi lokal.

Berdasarkan hasil kajian saat ini, pemahaman masyarakat dalam pemanfaatan endapan tras, dimana pemanfaatan teknologi yang digunakan untuk memanfaatkan tras saat ini 50% pendapat masyarakat bahwa teknologi pemanfaatan tras saat ini lebih banyak untuk genteng, dan 36.67% pemanfaatan teknologi tras menjadi batako serta 13.33% yaitu pemanfaatan teknologi untuk tras menjadi batubata. Untuk pemahaman terhadap tingkatan teknologi yang digunakan di dalam pemanfaatan tras, dimana teknologi yang digunakan saat ini lebih banyak teknologi canggih sebesar 16.67%, sedangkan 36.67% penggunaan teknologi konvensional dan 20% pendapat masyarakat dalam pemanfaatan tras dengan teknologi semi-konvensional dan sebesar 26.67% masih menggunakan teknologi sederhana (Sri Widayati, 2017). Sedangkan analisis terhadap pemanfaatan tras yang dihubungkan dengan perekonomian dan usaha dari masyarakat maka saat ini 44.4% masyarakat memberikan pendapat bisa membuka peluang usaha dan peningkatan jumlah pekerja sehingga akan mengurangi pengangguran di masyarakat.

Apabila lokasi kajian dilihat berdasarkan kecamatan Perda No 3 Tahun 2008, dimana Kecamatan Nagreg (Desa Nagreg Kendan) di Wilayah Kabupaten Bandung terbagi ke dalam 8 (delapan) wilayah pembangunan (WP) yakni WP Soreang-Kutawaringin-Katapang, WP Baleendah, WP Banjaran, WP Majalaya, WP Cicalengka, WP Cileunyi-Rancaekek, WP Margahayu- Margaasih, dan WP Cimenyan-Cilengkrang. Letak seluruh kecamatan yang berada di Kabupaten Bandung dapat dilihat secara detail dalam peta administrasi Kabupaten Bandung pada gambar 1.3.

Sekilas Kabupaten Bandung, mengindikasikan 75% Kecamatan di Kabupaten Bandung bersifat urban), kecamatan dan desa di Kabupaten Bandung cenderung semakin bersifat kawasan perkotaan. Artinya sisi ekonomi masyarakat lokal di Kabupaten Bandung terus meningkat. Lebih detailnya rincian perwilayah pembangunan disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Wilayah Pembangunan Kecamatan

No	Wilayah Pembangunan	Kecamatan
1	WP Soreang-Kutawaringin-Katapang	Soreang, Kutawaringin, Katapang Pasir Jambu, Ciwidey, Rancabali
2	WP Baleendah	Baleendah, Dayeuhkolot, Bojongsoang
3	WP Banjaran	Banjaran, Pangalengan, Cangkuang, Cimaung, Arjasari, Pameungpeuk,
4	WP Majalaya	Majalaya, Ciparay, Kertasari, Pacet, Ibum, Solokan Jeruk, Paseh,
5	WP Cicalengka	Cicalengka, Nagrek, Cikancung
6	WP Cileunyi-Rancaekek	Cileunyi-Rancaekek
7	WP Margahayu-Margaasih	Margahayu, Margaasih
8	WP Cimenyan-Cilengkrang	Cimenyan, Cilengkrang

Sumber: Perda No 3 Tahun 2008 Tentang RTRW

Berdasarkan data struktur ekonomi dan ketenagakerjaan tahun 2010 sebagaimana disajikan pada Tabel 1. di atas, terdapat tiga pola yang menunjukkan hubungan antara struktur ekonomi dengan ketenagakerjaan. Pertama, kecamatan-kecamatan dimana struktur ekonominya sudah bergeser ke sektor sekunder dan tersier, namun struktur tenaga kerjanya masih bergelut di sektor pertanian. Hal ini dialami oleh Kecamatan Ciwidey, Rancabali, Pasir Jambu, Kertasari dan Pacet, ditandai dengan warna biru pada tabel di atas. Kedua, kecamatan-kecamatan yang konsisten antara struktur ekonomi dengan tenaga kerjanya yakni Kecamatan Pangalengan yang bertahan dengan status PDRB dan ketenagakerjaannya didominasi oleh sektor primer.

Kemudian Kecamatan Ibum, Rancaekek, Majalaya, Solokan Jeruk, Kutawaringin, dan Dayeuh Kolot merupakan kecamatan yang didominasi oleh sektor sekunder baik PDRB maupun tenaga kerjanya. Kecamatan Cimaung, Nagreg, Ciparay, Cileunyi, Cimenyan dan Cilengkrang adalah kecamatan-kecamatan yang memiliki struktur ekonomi dan tenaga kerja dominan sektor tersier. Ketiga, struktur ekonomi dominan sekunder namun tenaga kerjanya di sektor tersier atau sebaliknya.

Tabel 2. Hasil Konsultasi Partisipatif di WP - Cicalengka

No	Kecamatan	Isu Pembangunan	Pengembangan Potensi Lokal 5 Tahun Akan Datang	Kebutuhan Pembangunan
1	Cicalengka (WP Cicalengka)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daerah rawan bencana 2. Rendahnya angka harapan hidup 3. Terkait potensi lokal, belum adanya hak paten buat produk kerudung, minimnya modal yang dimiliki 4. Kemajuan ekonomi dalam dua tahun terakhir berkembang kurang baik. Penyebabnya adalah pengaruh harga BBM yang tidak dikendalikan oleh pemerintah serta sembako yang sebagian masih impor sehingga kurs dollar naik dan berdampak daya beli masyarakat merosot 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pariwisata Curug Cinulang 2. Desa Waluya :Home Industri (kerudung/Pakaian Jadi) 3. Peternakan ayam, Kambing, Gula Kawung, Keripik Singkong, 4. Kerajinan tangan dari bamboo (Tas bamboo) 5. Desa Babakan Peuteuy : Untuk meningkatkan LPE mempunyai program Bata/Material tanah dan perekat dari limbah Plastik, 6. Pertanian (Pdi dan Palawija 	<p>Fisik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembenahan Terminal, Pembenahan Drainase, Pembenahan pasar modern sesuai perda Kab. Bandung <p>Non Fisik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembenahan PKL
2	Nagreg (WP Cicalengka)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rendahnya peluang bonus demografi 2. Rendahnya kontribusi terhadap perekonomian kabupaten 3. Terkait potensi local, ketersediannya kurang baik karena keterbatasan SDM yang ada, kurangnya modal dan pemasaran 4. Kemajuan ekonomi dalam dua tahun terakhir berkembang sedang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kawasan Usaha Terpadu : Perdagangan, Pertanian (padi, jagung, tembakau) peternakan (lele, domba, kelinci) dan tempat pariwisata 2. Kuliner : Ponyo, Rumah Makan Asep Stroberi) 3. UKM : Pengrajin Sepatu, kerudung, dompet 4. Bahan galian : Kaolin, Tras Fuzzalam, Batu Granit 	<p>Fisik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dibutuhkan pembangunan infrastruktur jalan

Sumber: Perda No 3 Tahun 2008 Tentang RTRW

Untuk keselarasan kegiatan yang dilakukan dengan rencana strategis LPPM-UNISBA, dimana tujuannya Untuk mewujudkan visi Unisba untuk menjadi perguruan tinggi Islam yang mandiri, maju, dan terkemuka di Asia maka diperlukan strategi-strategi baik dalam mencapai penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas, maka dirasa sangat perlu adanya

koneksitas dari setiap kegiatan penelitian dan PKM yang dilakukan dengan Visi, Misi, dan Tujuan UNISBA serta dengan Rencana Strategis LPPM-UNISBA.

Berdasarkan strategi pengembangan LPPM Unisba berdasarkan peta strategi pengembangan Unisba 2008 – 2028. Ada beberapa indikator sasaran yang harus dicapai pada periode tahun 2015 – 2020, dikembangkan strategi sesuai roadmap empat bidang yaitu bidang penelitian unggulan Unisba, bidang pengembangan sumberdaya manusia, serta bidang peningkatan kualitas manajemen penelitian dan sumberdaya pendukung (Anonim (a), 2018).

Strategi Pengembangan Penelitian Unggulan Unisba, dimana pada point d *Peningkatan kontribusi hasil PPkM pada pembangunan daerah dan nasional*. Pada **strategi Peningkatan Kualitas Manajemen Penelitian dan Pengabdian** dimana strategi ini tujuannya diarahkan dalam rangka meningkatkan dana penelitian dan pengabdian, sehingga mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas kegiatan penelitian dan pengabdian di Unisba.

Khususnya pada point g yaitu untuk *Tindak Lanjut Hasil Riset dalam rangka perolehan luaran penelitian berupa HKI, teknologi tepat guna, dan implementasi hasil penelitian di tatanan masyarakat/industri dapat direalisasikan*.

Kegiatan ini pun mendukung point Sasaran, Program Strategis, dan Indikator Kinerja LPPM – UNISBA, dimana bentuk-bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dapat dilakukan yaitu (Anonim (a), 2018) ;

- a. Program Penerapan IPTEKS. Program ini merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pendidikan dan pelatihan. Tujuan kegiatan ini adalah menerapkan hasil-hasil IPTEKS untuk pemberdayaan masyarakat dan menghasilkan perubahan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap dari kelompok masyarakat sasaran.
- b. Program Pemberdayaan Potensi Masyarakat. Kegiatan ini dimaksudkan untuk membantu meningkatkan kemandirian masyarakat serta memberdayakan potensi masyarakat maupun sumber daya alam di lingkungannya yang belum termanfaatkan dengan baik dan arif sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kemandirian masyarakat tersebut. Program ini sedapat mungkin dilaksanakan sebagai sinergi antara keterlibatan aktif masyarakat, perencanaan strategis pemerintah daerah, serta penerapan hasil-hasil Ipteks Unisba.

- c. Program Pembinaan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Pembinaan UMKM adalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berupa penerapan hasil-hasil Ipteks untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi unit UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah).

2.2 Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra (Pemerintahan Desa Nagreg Kendan dan Masyarakat) adalah sebagai berikut ;

- a. Sumberdaya Manusia, belum ada SDM yang mengetahui, memahami bahkan mumpuni dalam pemanfaatan endapan tras lebih detail, pemahaman SDM di Desa Nagreg Kendan saat ini sebatas pemahaman pemanfaatan endapan secara mendasar;
- b. Kebijakan Pemerintahan Desa, untuk sisi kebijakan desa belum ada yang mengatur bagaimana pemanfaatan endapan tras, bahkan belum diatur bagaimana sumberdaya alam yang ada untuk dapat dimanfaatkan baik skala kecil maupun skala besar;
- c. Ekonomi dan Investasi, untuk sisi ekonomi dan investasi hingga saat ini sejak tahun 2010 belum ada pihak investor atau pemegang modal yang ingin berinvestasi di Desa Nagreg Kendan untuk pemanfaatan endapan tras, sehingga proses untuk peningkatan nilai tambah bahan tambang tidak maksimal bahkan belum berjalan;
- d. Masyarakat memiliki kesulitan di dalam pengembangan lebih lanjut untuk endapan tras ini dikarenakan respon masyarakat relatif kecil jika berkenaan dengan pemanfaatan sumberdaya alam namun harus sekaligus berinvestasi didalamnya.

BAB III

METODA PELAKSANAAN

Metoda untuk kegiatan ini dengan melakukan bimbingan teknis kepada masyarakat terkait dengan pemanfaatan bahan galian endapan tras khususnya untuk pembuatan genteng, dalam pelaksanaannya dibantu dengan beberapa tahap dan kegiatan, yaitu ;

Tahap Persiapan

- 1) Koordinasi dan konsolidasi dengan pihak Pemerintahan Setempat khususnya Desa Nagreg Kendan untuk kemudahan dalam komunikasi dengan masyarakat dan koordinasi dengan pihak Balai Keramik sebagai lembaga yang akan menjadi mitra untuk mitra dalam bimbingan teknis;
- 2) Pre-test, tahapan ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal masyarakat tentang pembuatan genteng berbahan baku endapan tras;
- 3) Persiapan bimbingan teknis dengan sebelumnya melakukan edukasi untuk pemahaman tentang pemanfaatan endapan tras.

Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan bimbingan teknis dilakukan dengan beberapa materi, dibagi menjadi 3 bagian materi yaitu;
 - Materi dasar tentang karakteristik genteng berbahan baku endapan Tras dan bahan campuran lainnya;
 - Materi tentang cara pengolahan bahan galian khususnya bahan galian tras;
 - Materi tentang teknologi pembuatan genteng dalam peningkatan nilai tambah endapan tras.
2. Diskusi dengan peserta bimbingan teknis;
3. Penyebaran kuesioner untuk evaluasi dan analisis terhadap kegiatan PKM yang dilakukan;

Tahap Akhir

- 1) Post-test, dilaksanakan untuk mengetahui sejauhmana pemahaman masyarakat dalam pemanfaatan endapan tras setelah bimbingan teknis;
- 2) Evaluasi pelaksanaan kegiatan PKM
- 3) Pelaporan (Laporan Kemajuan dan Laporan Akhir)

Untuk rencana kegiatan, dalam PKM ini akan dilaksanakan secara keseluruhan setelah proses perijinan kegiatan PKM selesai dibuat, hal ini dilakukan karena dalam kegiatan ini melibatkan masyarakat secara luas yaitu lingkup Desa Nagreg Kendan. Dalam proses pelaksanaan PKM maka yang dilibatkan adalah Tim PKM terdiri dari 4 Dosen Prodi Teknik Pertambangan, 4 Orang mahasiswa yang akan membantu dalam pelaksanaan kegiatan PKM, dan membantu dalam penyebaran dan pengisian kuesioner untuk mendapatkan data dari masyarakat.

Proses penyebaran kuesioner dibuat dan disebar dalam 3 kategori, dimana kategori tersebut adalah sebagai berikut ;

Kategori I, Umur berkisar antara 17 – 25 Tahun

Kategori II, Umur berkisar antara 26 – 35 Tahun

Kategori III, Umur berkisar antara 36 – 45 Tahun

Metoda pendekatan yang dapat dilakukan untuk pelaksanaan kegiatan PKM yaitu sebagai berikut ;

- 1 Melakukan edukasi terhadap masyarakat terkait dengan pentingnya pengelolaan dan pemanfaatan bahan galian tambang khususnya endapan tras dalam kapasitas untuk peningkatan perekonomian masyarakat lokal;
- 2 Melakukan suatu komunikasi persuasif dengan pihak pemerintahan desa, kecamatan dan kabupaten terkait dengan pemanfaatan bahan galian tambang dalam artian untuk eksploitasi bahan galian tambang yang akan berdampak terhadap pendapatan asli daerah;

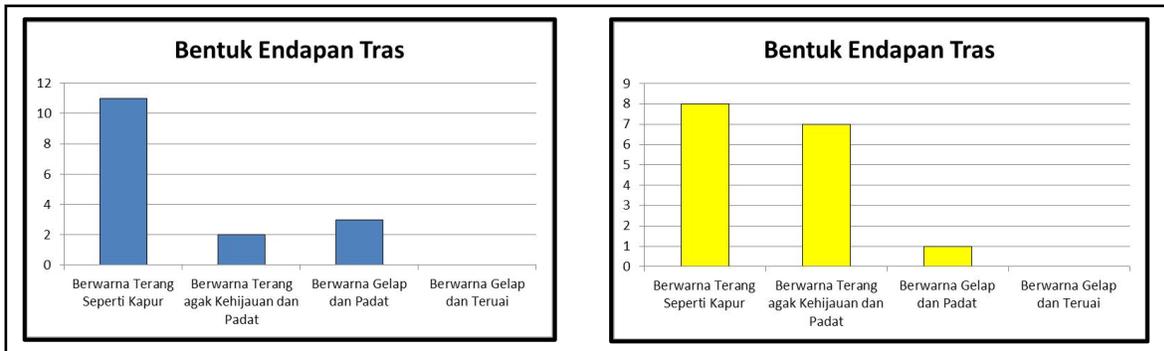
Melakukan pendekatan secara teknologi, yaitu mencari teknologi dengan biaya yang tidak terlalu mahal, operasional relatif murah dan mampu menghasilkan produk yang maksimal;

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis dan Pembahasan

Kegiatan lapangan yang dilakukan yakni berupa pengisian kuisioner yang dimana berkaitan dengan beberapa pertanyaan meliputi jenis endapan hingga pengelolaan serta pemanfaatan bagi masyarakat. Pengisian kuisioner ini terbagi menjadi dua sesi dimana pada sesi pertama dilakukan pengisian kuisioner berdasarkan pemahaman masyarakat, sedangkan sesi kedua dilakukan pengisian kuisioner yang telah dilakukan pemaparan materi, berikut merupakan presentase berdasarkan hasil pengamatan kuisioner, dengan pertanyaan (Biru sesi satu, Kuning sesi dua) :

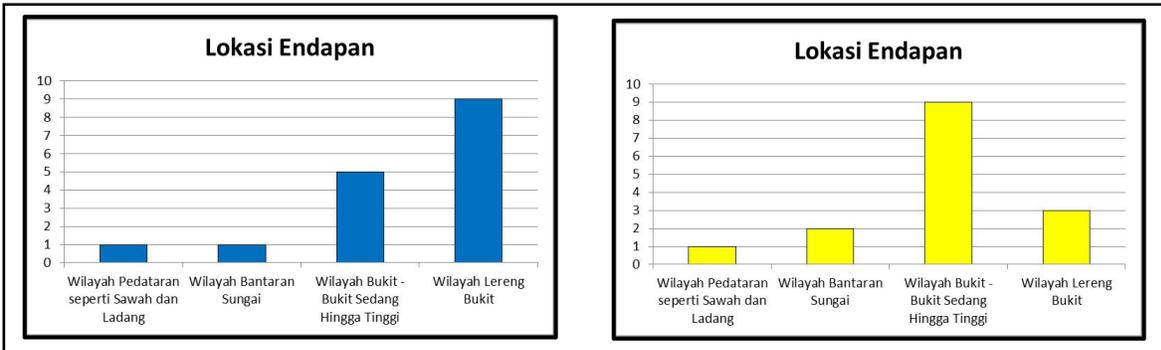
1. Bentuk endapan bahan galian



Grafik 1
Presentase Bentuk Endapan Bahan Galian

Bentuk endapan bahan galian ini memiliki warna terang seperti kapur, setelah dilakukan pengarahannya dan pemaparan bahan galian tras ini juga didominasi oleh endapan berwarna terang dengan warna kehijauan dan padat.

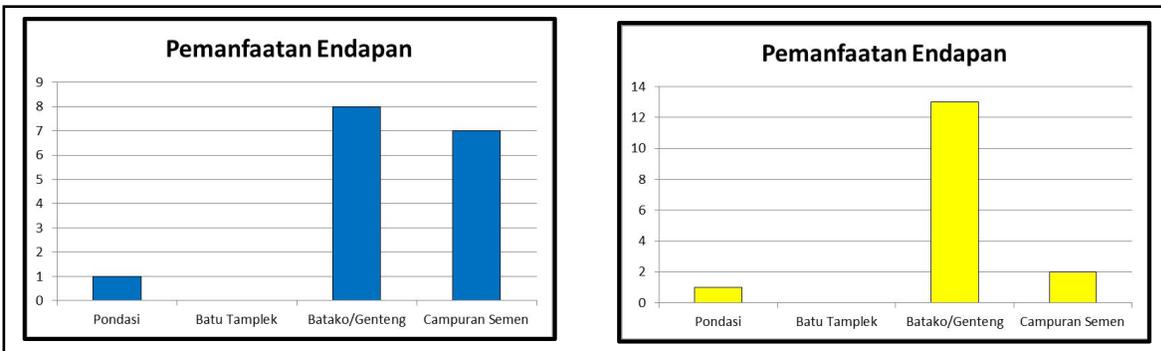
2. Lokasi Endapan



Grafik 2
Presentase Lokasi Endapan Bahan Galian

Lokasi endapan bahan galian yang sebenarnya berada pada lokasi berupa bukit – bukit sedang hingga tinggi ini didukung dengan keadaan daerah morfologi pada pengamatan daerah kegitaan. Sedangkan dari hasil pengamatan masyarakat sekitar lokasi endapan berada di wilayah lereng berbukit. Hal ini, tentunya akan memudahkan masyarakat dalam melakukan penambangan.

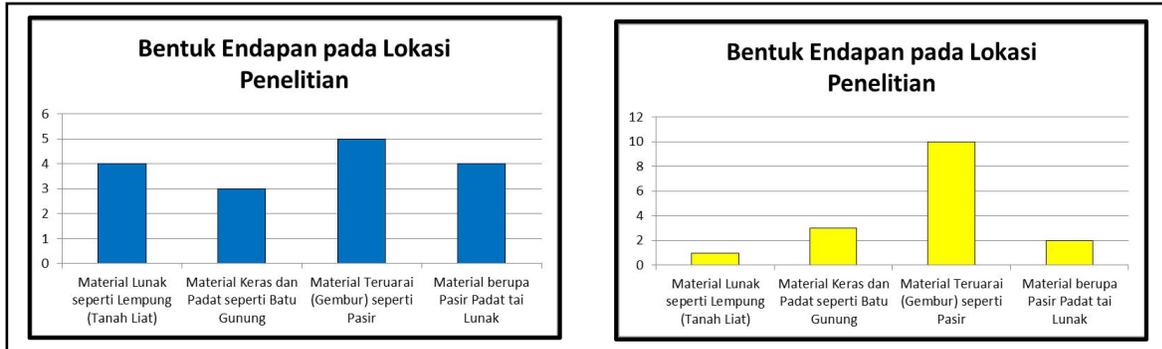
3. Pemanfaatan Endapan



Grafik 3
Presentase Pemanfaatan Endapan Trass

Pemanfaatan endapan sebagian besar digunakan untuk pembuatan batako/genteng dan campuran semen, namun pada kegiatan setelah pemaparan materi pemanfaatan bahan galian ini lebih banyak digunakan untuk pembuatan batako/genteng hal ini dikarenakan bahan tersebut lebih mudah digunakan untuk pembuatan bahan batako/genteng karena tidak memerlukan biaya yang terlalu besar.

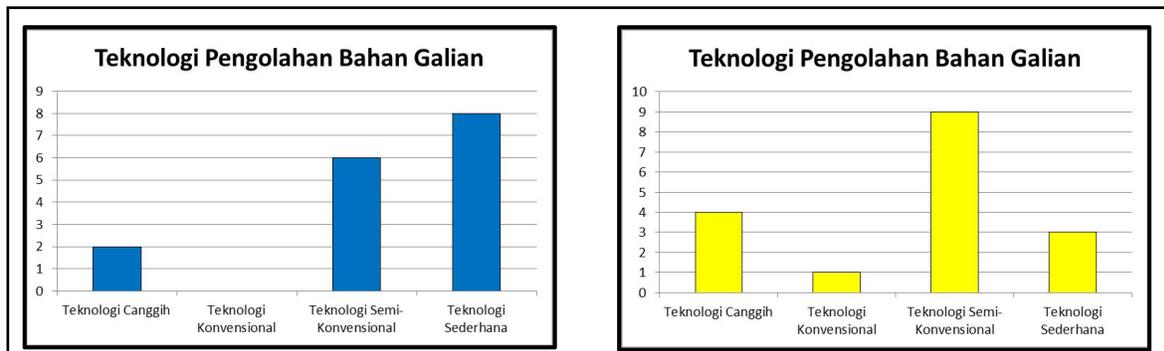
4. Bentuk Endapan Pada Lokasi Penelitian



Grafik 4
Presentase Bentuk Endapan Bahan Galian

Bentuk endapan bahan galian ini beragam pada saat sebelum pemaparan kegiatan, sedangkan setelah dilakukan pengamatan bahwa bentuk bahan galian didominasi oleh material terurai atau gembur, hal ini akan memudahkan dalam pemanfaatan secara langsung seperti pada saat penggunaan untuk pembuatan batako/genteng.

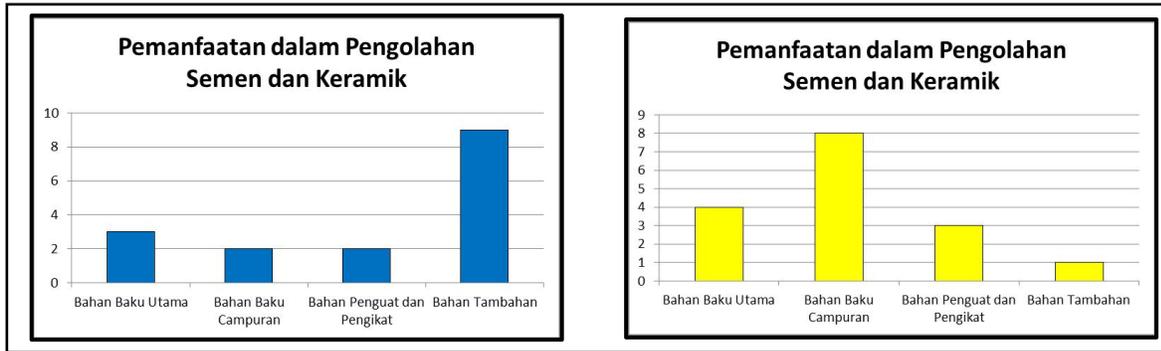
5. Teknologi Pengolahan Bahan Galian



Grafik 5
Presentase Teknologi Pengolahan Bahan Galian

Dari hasil penggunaan teknologi pengolahan yang digunakan dalam pembuatan batako/genteng ini menggunakan teknologi sederhana yang hanya menggunakan alat tradisional berupa mesin cetak tradisional, yang mana sebenarnya pembuatan bahan galian tersebut menjadi bentuk lan dapat dikelola menggunakan teknologi semi-konvensional yang memadukan antara mesin dengan sistem yang digunakan.

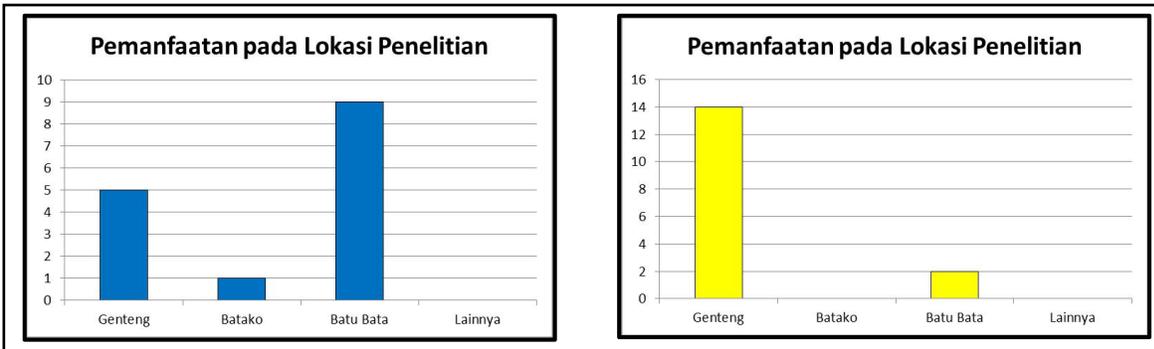
6. Pemanfaatan dalam Pengolahan Semen dan Keramik



Grafik 6
Presentase Pemanfaatan dalam Pengolahan Semen dan Keramik

Bahan galian tras merupakan bahan baku campuran dalam pembuatan semen hal ini dikarenakan tras memiliki kandungan unsur silikat dan aluminat yang reaktif sehingga sangat baik digunakan sebagai bahan campuran semen, yang berarti tidak hanya bahan tambahan dalam pembuatan semen saja.

7. Pemanfaatan pada Lokasi Penelitian



Grafik 7
Presentase Pemanfaatan Bahan Lokasi Endapan Bahan Galian

Pemanfaatan tras ini lebih banyak digunakan sebagai bahan pembuatan batu bata karena proses pengerjaan yang mudah tetapi nilai jualnya relatif rendah, berbeda dengan pembuatan genteng memang prosesnya sedikit berbeda tetapi dapat menaikkan nilai jual dari bahan galian tersebut sehingga memiliki harga yang relatif tinggi.

8. Harapan Masyarakat Terhadap Pengolahan Tras



Grafik 8
Presentase Harapan Masyarakat Terhadap Pengolahan Tras

Harapan masyarakat terhadap pengolahan bahan galian ini yakni memiliki peluang bisnis dan peningkatan ekonomi masyarakat, peluang konflik diantara masyarakat, dan peluang dan peningkatan jumlah pekerja. Setelah dilakukan pemaparan terhadap manfaat bahan galian tersebut yakni dapat menghilangkan peluang konflik yang dapat terjadi dimasyarakat untuk dapat dikelola bersama sehingga dapat menjadi peluang bisnis dan membuka lapangan pekerjaan.

9. Pemeran Utama Pelaku Usaha



Grafik 9
Presentase Pemeran Utama Pelaku Usaha

Pengelolaan yang dilakukan untuk penambangan dan pemanfaatan tras ini tentunya membutuhkan modal yang lebih banyak sehingga pengelolaannya perlu diawasi dan pengecekan secara berkala sehingga lebih baik dikelola oleh masyarakat dengan modal usaha dari koperasi yang dapat dengan mudah diawasi oleh bersama dan harga jual lebih merata, dibandingkan dengan pelaku usaha perseorangan.

10. Harapan Bagi Perekonomian Lokal



Grafik 10
Presentase Harapan Bagi Perekonomian Lokal

Harapan dari pengeolahan bahan galian ini diharapkan mengurangi pengangguran pada lokasi penelitian selain itu diharapkan dapat meningkatkan perekenomian masyarakat sekitar dan mengurangi investasi dari pihak luar dikarenakan agar mudah dalam melakukan pengawasan dan pemerataan harga jual bahan galian tersebut.

BAB V

LUARAN KEGIATAN

Luaran dari kegiatan penelitian yang dilakukan sebagai berikut ;

1. Publikasi Ilmiah di Jurnal Internasional Bereputasi Terindeks EBSCO *Journal of Geoscience, Engineering, Environment and Technology* terindeks SINTA 2 (S2), dengan judul “**Local Economic Improvement by Making Tile Made of Raw Tras**”.

JGEET: Journal of Geoscience, Engineering, Environment and Technology

AGORA Journals 2016 to present  (with subscription - see eligibility) DOAJ: Directory of Open Access Journals 2016 to present Resource Type: Journal, ISSN: 2503-216X Online ISSN: 2541-5794, Publisher: UIR Press, Subject: Technology -- Technology (General)

2. Buku Ajar

Luaran lain yang ingin dicapai yaitu Buku Ajar dengan Judul “**Pembuatan Genteng Berbahan Baku Tras**”, yang akan diajukan untuk mendapatkan Hak Cipta.

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, pengolahan dan analisis data dari bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan untuk pengabdian (PKM) adalah sebagai berikut;

1. Berdasarkan hasil kegiatan PKM yang dilakukan, potensi masyarakat cukup semangat untuk mengetahui dan mendapatkan wawasan serta pengetahuan dalam pemanfaatan endapan tras. Khususnya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan perekonomian lokal;
2. Kekuatan yang dimiliki oleh masyarakat dalam rencana program pengembangan sangat tinggi, hal ini ditunjukkan dengan adanya kemauan dan keinginan dari pihak Pemerintahan Desa agar hasil kegiatan PKM 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;
3. Kekuatan masyarakat yang ada merupakan modal dasar untuk berani membuka peluang bisnis untuk masyarakat melalui pemanfaatan endapan tras.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (a), 2012, Kabupaten Bandung Dalam Angka 2012, Bappeda Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Jawa Barat
- Dwi Haryanto, Ari., Satyarno., dan Widiasmoro, 2009, Pemanfaatan Tras dari Samigaluh Kulon Progo sebagai Bahan Pozolan untuk Campuran Mortar, Yogyakarta.
- Darwono, 2009, Aplikasi Teknologi Bahan Bangunan Berbahan Pasir sebagai Salah Satu Wujud Model Pendidikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purnomo, Hadi., Pembuatan Batako dengan Bahan Baku Tras dari Nagreg, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral
- Sudjarwono, Drs., 2000, Prospek Pengembangan Usaha Tambang Bahan Galian Tras dan Manfaatnya Terhadap Perekonomian Daerah di Kabupaten Purwakarta, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral.

LAMPIRAN

LOG BOOK LAPORAN HARIAN
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
BIMBINGAN TEKNIS PEMBUATAN GENTING BERBAHAN BAKU TRAS UNTUK PENINGKATAN EKONOMI LOKAL DI DESA NAGREG
KENDAN, KECAMATAN NAGREG, KABUPATEN BANDUNG, PROVINSI JAWA BARAT
DI KEC. NAGREG KABUPATEN BANDUNG KABUPATEN BANDUNG UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT LOKAL

NO.	TANGGAL	KEGIATAN	DOKUMEN PENDUKUNG	TIM PENELITI
1	Jum'at, 16 Maret 2019	Melakukan koordinasi awal bersama tim untuk kegiatan PKM yang diusulkan pada tahun kedua	Daftar hadir	Sri Widayati,ST.,MT; Sri Yanti,ST.,MT:Dudi Nasruddin U,ST.,MT; Siti Sunendiari,S.Si.,M.Si
2	Senin, 27 Maret 2019	koordinasi dengan Kepala desa Nagreg Kendan dan jajaran		Sri Widayati,ST.,MT; Sri Yanti,ST.,MT:Dudi Nasruddin U,ST.,MT; Siti Sunendiari,S.Si.,M.Si
3	Kamis, 8 April 2019	Koordinasi ke Balai Besar Keramik		Sri Widayati, ST., MT dan Sriyanti, ST.,MT
4	Rabu, 24 April 2019	Koordinasi lanjutan ke Balai Besar Keramik, terkait materi dan teknis pelatihan		Sri Widayati,ST.,MT; Sri Yanti,ST
5	Senin, 6 Mei 2019	Diskusi dengan tim PKM, terkait hasil koordinasi dengan Balai Besar keramik	Daftar hadir	Sri Widayati,ST.,MT; Dudi Nasruddin U,ST.,MT; Sriyanti,ST.,MT;Siti Sunendiari,S.Si.,M.Si
6	Senin, 13 Mei 2019	Koordinasi dengan tim PKM	Daftar hadir	Sri Widayati,ST.,MT; Dudi Nasruddin U,ST.,MT; Sriyanti,ST.,MT
7	Selasa, 21 Mei 2019	Koordinasi dengan tim PKM	Daftar hadir	Sri Widayati,ST.,MT; Dudi Nasruddin U,ST.,MT; Sriyanti,ST.,MT;
8	Rabu, 15 Maret 2017	Koordinasi dan finalisasi persiapan peserta dengan pengurus Desa nagreg kendan		Sri Widayati,ST.,MT; Dudi Nasruddin U,ST.,MT; Sriyanti,ST.,MT