

# PELATIHAN PEMBUATAN TALUT UNTUK MENAHAN TANAH LONGSOR DI SELTER PENGUKHARJO WUKIRSARI CANGKRINGAN SLEMAN

Oleh: Pusoko Prapto, Bada Haryadi, Imam Muchoyar,  
dan Bambang Sutjiroso  
FT Universitas Negeri Yogyakarta

## Abstract

The activities of skill training how to build the rock foundation in order to defend the land fall down., in the shelter of Pengukharjo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman,. This purposed to increase the people ability in option of masonry. They are able to understand step by step to make foundation of hard rock and to understand the technology application of hard rock bounded without mortar. They can also to be improved the way of their life became skilled labourer specialy option Masonry job, who will get salary.

This program is followed by more than 35 student from the people of Pengukharjo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman, RT 3, RW, 3. Because this job is non permanent job only, they don't have their land became their herintance, in other time they have to go back to their own land. They agree to build the rock foundation up not using mortar. The skill training methode and to do this job are hold in the area straight away. Where are built foundation are permitted.

The result of this activities are the basic theory cant to be done together by all of the people,because they have to get salary from Kinahrejo, Kaliurang, as a seller of food, as a driver or rider motor car, sand and rock collector. This skill training to build rock foundation had been hold group by group, every day. They are only 5- 10 worker. The Skill Training was begun at 8.00 PM, until 14,00 in the evening.every day. They can take a rest at 12.00, until 13.00 afternoon. They could got money about 35.000 rupie every day, to do this job. They feel very glad and happy to do this training, because they could get money to continue their life.

## A. PENDAHULUAN

### 1. Analisa Situasi

Seperti telah kita ketahui bersama bahwa meletusnya gunung berapi beberapa bulan yang lalu menimbulkan banyak akibat yang tidak diinginkan oleh masyarakat sekitar gunung tersebut. Hutan yang tadinya

hijau *royo-royo* menjadi gundul, penduduk banyak yang meninggal dunia, ternak banyak yang pada mati, mata pencaharian penduduk habis, rumah hunian hancur sama sekali, anak-anak tidak bisa sekolah karena sekolahnya hancur dan lain sebagainya. Bagi mereka yang masih selamat kehidupannya

nya banyak yang tidak menentu, ada yang menungsi ke tempat saudara, ada yang menungsi ke tempat anaknya yang berada di luar kota dan yang banyak mereka menungsi di tempat pengungsian di sekitar kota yang disediakan oleh warga, dinas dan lembaga lainnya yang disediakan oleh pemerintah daerah. Kehidupan di pengungsian jelas tidak mungkin akan selama, tapi hanya sementara. Pemerintah daerah juga tidak diam, selalu berusaha dan memikirkan untuk kehidupan selanjutnya bagi masyarakat yang kena musibah erupsi gunung berapi.

Setelah beberapa bulan terjadi erupsi tersebut, akhirnya pemerintah daerah menetapkan untuk membuat rumah hunia sementara atau yang dikenal dengan sebutan Selter. Pembangunan selter tersebut telah dibangun antara lain di daerah Kalurahan Wukirsari dan Glagaharjo dengan model semi permanen, yaitu dinding terbuat dari anyaman bambu atau gedek, atapnya dari seng, lantainya hanya diflur. Luas masing-masing selter tersebut adalah  $36 \text{ m}^2$ . Jumlah selter yang dibangun cukup banyak, untuk Wukirsari semuanya ada sekitar 800 unit dan di Kepuharjo ada sekitar 1000 unit. Khusus di Wukirsari, terutama di Pedukuhan Pengukharjo jumlah selternya sekitar 200 unit yang terdiri dari 4 RT. Lokasinya cukup luas ditepi jalan, di tepi sungai, namun tanahnya memiliki kemiringan yang cukup terjal. Khusus di RT 3, baru 7 hari ditempati oleh warga pengungsi.

Selama 7 hari menempati rumah hunian sementara tersebut, karena musim hujan masih berlalu, muncul masalah yang tidak diinginkan antara lain kalau tidur tidak nyaman, karena angin dan hujan masuk ke dalam rumah. Di samping itu, karena miring tanah dan belum diberi penahan tanah/talut sering longsor yang berakibat air banyak yang masuk ke rumah.

Untuk mengatasi kedua masalah yang sangat mendesak tersebut, terutama pembuatan talut perlu segera diatasi. Dari hasil pemantauan tim di RT 03 RW03 Dukuh Pengukharjo, Wukirsari Cangkringan ini, belum ada warga yang memiliki keterampilan menukang, khususnya tukang batu. Mengingat batu di sekitar selter cukup banyak, pasir juga banyak, perlu bangunan penahan tanah/talut, maka tim PPM bermaksud melatih masyarakat tersebut bisa menukang, khususnya tukang batu. Diharapkan dengan bisa menukang memasang batu, bisa diminta bantuannya untuk memasang batu/membuat talut di selter lain, dengan harapan akan memperoleh pendapatan yang selama ini belum mudah untuk memperolehnya.

## **2. Tujuan Kegiatan**

- a. Meningkatkan kemampuan warga RT.03/RW03 Pengukharjo di bidang pertukangan batu.
- b. Menguasai langkah kerja dan teknik aplikasi pemasangan batu kali.
- c. Meningkatkan kesejahteraan warga dengan menjadi tukang batu akan mendapatkan penghasilan.

### 3. Manfaat Kegiatan PPM.

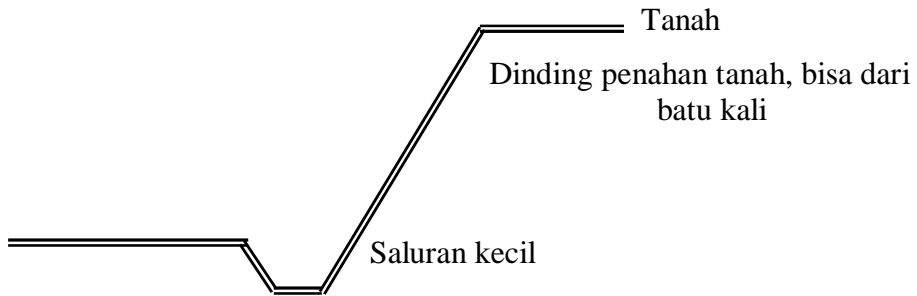
Dengan adanya kegiatan ini, warga RT03 RW01 Pengukharjo, Wukirsari Cangkringan ini akan memiliki kemampuan dibidang pertukaan batu. Selain itu, juga akan memiliki kemampuan teknik-teknik pemasangan batu yang betul dan baik. Dengan memiliki kemampuan tersebut, akan diminta tenaganya oleh RT/RW warga lain untuk melakukan pekerjaan yang sejenis, sehingga yang sebelumnya tidak memperoleh pendapatan, dengan menjadi tukang batu akan memperoleh pendapatan dan akhirnya bisa memulihkan dan meningkatkan kesejahteraan hidup keluarganya.

Sebagai gambaran seorang kepala keluarga kehidupannya sekarang mengandalkan bantuan dari pemerintah. Mereka belum memperoleh pekerjaan dan pendapatan sedikitpun. Setelah menjadi tukang batu, sehari diberi imbalan rata-rata Rp35.000,-. Untuk kehidupan keluarga sehari kira-kira dibutuhkan uang Rp15.000 – Rp20.000,-, jadi masih ada kelebihan uang Rp.15.000,- - Rp.20.000,- sehari. Kalau dia bekerja 1 minggu (6 hari), berarti bisa menabung Rp120.000,-, kalau 1 bulan berarti bisa nabung Rp480.000,-.

### 4. Landasan Teori

#### a. Dinding Pengaman dan Penahan Tanah

Menurut Setiawan (2001:33-34), tanah yang dalamnya melebihi (2-3) m, stabilitas terhadap rebahan harus diperhitungkan. Supaya dapat menjamin stabilitas pada lereng galian, air hujan harus disalurkan ke samping lewat parit kecil. Lereng galian tanah dapat dilindungi dengan lapisan sabuk-sabuk beton untuk menghindari pengisapan air hujan oleh tanah. Pinggir lereng galian harus selalu diawasi sehingga bila terjadi retakan dapat segera diambil tindakan yang sesuai. Dinding pengaman tanah vertikal digunakan jika keadaan di lapangan tidak mengijinkan pembuatan lereng galian tanah, jika air tanah masuk ke dalam lubang bangunan dan jika beban tanah disamping galian tanah terlalu besar. Dinding pengaman tanah vertikal menjadi alat keamanan sehingga dinding galian tanah dan lubang bangunan tidak akan longsong. Konstruksi dinding pengaman tanah vertikal harus dipilih sedemikian rupa sehingga mudah ditambah sesuai dengan perubahan kedalaman galian yang dilakukan sehingga tidak mengganggu kelanjutan dan kemudahan pekerjaan galian itu sendiri.

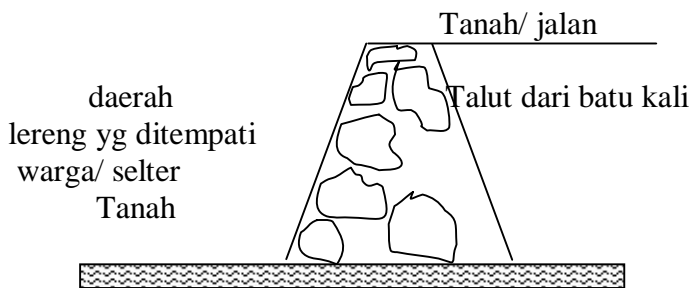


**Gambar 1. Gambaran Kemiringan Dinding Talud**

### b. Talud/ Penahan Tanah

Talud/penahan tanah ini secara struktural termasuk pondasi, perbedaannya dengan pondasi biasa (misalnya, pondasi untuk rumah tinggal) adalah arah gaya/beban yang diterimanya oleh struktur pondasi tersebut. Pada talud gaya/beban arah horisontal dominan sekali. Dikatakan oleh Asianto (2007: 112) bahwa fungsi talud adalah memberikan stabilitas tanah atau material lain, dimana kedalamannya telah melampaui sudut lereng alamnya. Dengan demikian, kalau tidak ditahan

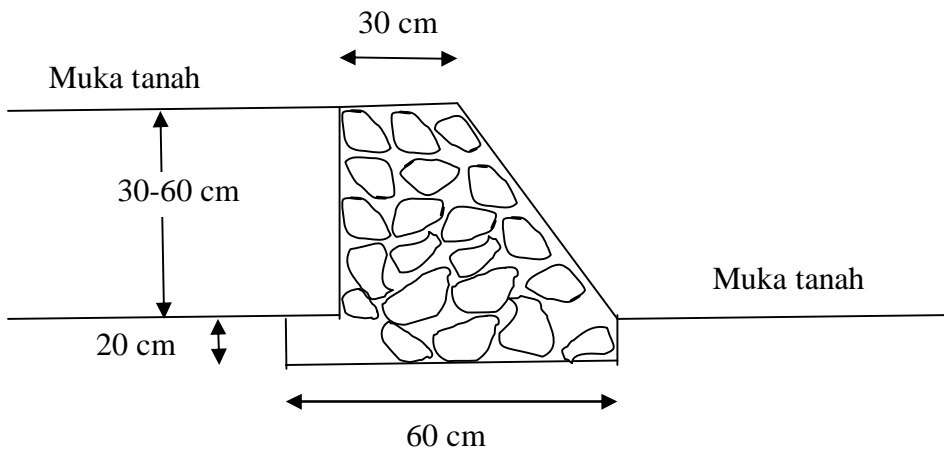
tanah /material tersebut akan longsor, terlebih bila diatas tanah tersebut masih harus menahan beban, misalnya bangunan rumah tinggal. Hal inilah yang terjadi di Selter Pengukharjo, Cangkringan, Sleman yang baru saja menempati selternya. Oleh karena itu, perlu segera diberi pelatihan membuat talud/memasang talud agar masyarakat merasa aman, di samping membekali keterampilan menukang sebagai tukang batu. Konstruksi pemasangan talutnya antara lain seperti berikut.



**Gambar 2. Gambaran Pemasangan Talud**

Numun, mengingat bangunan tempat tinggalnya bersifat sementara, telah disepakati bahwa penahan tanah-

nya/talutnya dibuat tidak perlu disepesi, artinya talutnya adalah dengan pemasangan batu kosong.



Pasangan batu kosong di atas salah satu tinggalan konstruksi batu kali peninggalan para nenek moyang dahulu, sampai sekarang masih ada dan tetap tegak berdiri, khususnya di daerah Kabupaten Sleman. Tubuh-tumbuhan sejenis rumput ataupun lumut yang timbul di atas permukaan pasangan batu kosong justru akan memperkuat kedudukan pasangan batu. Akar-akar rumput tersebut akan mengikat batu-batuan menjadi suatu konstruksi yang kompak menahan desakan dari luar. Berat sendiri dari batu kali membuat konstruksi semakin kokoh apalagi didukung oleh struktur ikatan pasangan antar batuan. Batu-batu kali yang besar dipasang untuk konstruksi bagian bawah dan batu yang mempunyai permukaan rata dipasang di bagian tepi luar permukaan pasangan, sehingga permukaan pasangan selalu terlihat rata dan rapi.

### c. Pasir

Diraatmadja (1997:16) yang dimaksud dengan pasir adalah butiran yang memiliki diameter antar 212-2000 mm, jenisnya ada pasir kasar (600-2000 mm) (pasir setengah kasar (212-600 mm) dan pasir halus (63-212). Pasir juga dibagi menjadi beberapa jenis yaitu antara lain pasir gunung, pasir sungai pasir laut.

Desang menurut Kardiyono (1992:3) adalah pasir agregat yang butirannya lebih kecil dari 1,20 mm. pasir yang baik adalah mempunyai bentuk yang baik atau mendekati kubus, bersih, keras, kuat dan gradasinya

baik. Pasir alam terbentuk dari pecahan batu karena beberapa sebab. Dibedakan menjadi 3 macam, yaitu pasir galian, pasir sungai, dan pasir laut. (1) Pasir galian. Pasir golongan ini diperoleh langsung dari permukaan tanah atau dengan cara menggali terlebih dahulu. Pasir ini biasanya tajam, bersudut, berpori dan bebas dari kandungan garam, tapi biasanya harus dibersihkan dari kotoran tanah dengan jalan dicuci. (2) Pasir sungai. Pasir ini diperoleh langsung dari dasar sungai, yang pada umumnya berbutir halus, bulat-bulat akibat proses gesekan. Daya lekat antar butir-butir agak kurang karena butir yang halus. Karena besar butiran-butirannya kecil, maka baik dipakai untuk memplester tembok, juga dapat dipakai untuk keperluan yang lain (perekat batu). (3) Pasir laut adalah pasir yang diambil dari pantai. Butir-butirannya halus dan bulat akibat gesekan. Pasir ini termasuk pasir yang paling jelek karena banyak mengandung garam-garaman. Garam-garam ini menyerap kandungan air dari udara dan ini mengakibatkan pasir selalu agak bawah dan juga menyebabkan pengembangan bila sudah menjadi bangunan. Oleh karena itu, maka sebaiknya pasir laut jangan dipakai.

## C. METODE PELAKSANAAN

1. Melakukan identifikasi atau pendekatan terhadap mitra kerja/ pamong desa (dukuh) setempat yang memungkinkan dan mendesak untuk dibuatkan dinding penahan tanah

atau talut agar tidak terjadi kelongsoran.

2. Menentukan jumlah peserta pelatihan dan pelaksanaan pembuatan dinding penahan tanah atau talut agar tidak terjadi kelongsoran.
3. Menetapkan waktu pelaksanaan pembuatan dinding penahan tanah atau talut agar tidak terjadi kelongsoran. dan tidak merugikan kegiatan warga
4. Melaksanakan persiapan dan waktu pelaksanaan pelatihan

### 1. Langkah-langkah Kegiatan PPM.

- a. Melakukan pembelian material dan alat-alat kerja yang diperlukan.
- b. Menetapkan waktu pelaksanaan dan jumlah peserta pelatihan dan pelaksanaan.
- c. Waktu pelaksanaan ditetapkan  $\pm$  1 bulan mulai Juli 2011, dari jam 08.00 – 14.00.
- d. Pelatih dari FT UNY 4 orang (Pusoko Prapto, MT, Bada Haryadi, M.Pd, Imam Muchoyat, M.Pd dan Bambang Suciroso, M.Pd ) dibantu

3 orang mahasiswa (Rivan Latif, Sukarman, dan Muhammad Haris.

### 2. Khalayak Sasaran

Kalayak sasaran PPM ini adalah kelompok warga Selter RT03, RW03 Pengukharjo, Cangkringan Sleman yang baru kurang lebih 7 hari menempati selternya yang jumlahnya ada 50 kepala keluarga. Namun untuk pelatihan pertukangan batu ini akan diambil 35 orang. Penetapan sasaran ini merupakan hasil musawarah bersama antara Tim dari UNY dan mitra kerja yang didasarkan atas tanggung jawab dan minat untuk malakukan pelatihan serta kegiatan masing-masing.

Karena pelaksanaan pekerjaan sifatnya sementara, artinya tanahnya bukan tanah milik warga dan sewaktu-waktu harus pindah ketempat asal, maka pembangunan talud disepakati tidak menggunakan spesi, sehingga metode pelatihan/pelaksanaannya dilakukan seperti berikut.

No.	Pokok Bahasan	Materi	Metode	Alat dan Bahan
1.	Bahan Bangunan	Teori tentang: Batu kali	Ceramah & tanya jawab langsung di lapangan	
2.	Alat	Teori tentang: Waterpass/selang Unting-unting	Ceramah & tanya jawab langsung di lapangan	
3.	Membaca / melihat situasi	1. Situasi tanah dan kondisi	Ceramah & tanya jawab	

	dan kondisi tanah	tanah	langsung di lapangan	
4.	Etset dan Profil	1. Pengertian dan kegiatan awal etset. 2. Cara menentukan dan membuat patok induk. 3. Cara membuat Bouwplank	Ceramah & tanya jawab langsung di lapangan	
5.	Latihan membuat Bouwplank dan galian tanah	1. Membuat Bouwplank 2. Membuat galian	Ceramah, tanya jawab demonstrasi dan Praktek Membuat Bouwplank Membuat galian	Bahan dan alat untuk membuat Bouwplank dan galian yang telah disiapkan
6.	Praktek Membuat dinding penahan tanah /talud	Aplikasi membuat dinding penahan tanah/talud	Ceramah , tanya jawab demonstrasi dan praktek aplikasi membuat dinding penahan tanah/ talud	Bahan bangunan dan alat pertukangan batu yang telah disiapkan

#### **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Kegiatan teori para peserta tidak bisa dilaksanakan secara bersama-sama mengingat kegiatan mereka setiap harinya harus mencari nafkah ke atas (Kinahrejo, kaliurang ) sebagai penjual makanan, tukang ojek, gali pasir, pemecah batu.
2. Kegiatan latihan dan pelaksanaan pembuatan talut dilaksanakan secara bergilir dan setiap harinya antara 5 – 10 orang, dan semua peserta dapat melakukan jenis pekerjaan yang relatif sama.
3. Setiap hari waktu yang disediakan untuk latihan dan pelaksanaan pembuatan talut adalah 7 jam mulai jam 08.00 – jam 14.00, dengan waktu istirahat 1 jam, yaitu jam 12.00.
4. Karena keadaan warga di selter tsb sangat memprihatinkan disetujui setiap hari pelatihan/ pelaksanaan pembuatan talut diberi imbalan Rp.35.000,-
5. Dengan adanya kegiatan ini warga di RT.03, RW.03 selter Pengukrejo khususnya yang terlibat dalam pe-



latihan/ pelaksanaan cukup puas dan senang karena ada kegiatan yang dipastikan memperoleh pendapatan, untuk mencukupi kebutuhan hidup. Mereka juga sangat berterimakasih karena skillnya bertambah, khususnya ketrampilan memasang dan menyusun batu kosong tanpa menggunakan adukan.

Pada awalnya, tim melakukan koordinasi dengan pengurus RT dan RW untuk menjelaskan maksud dan tujuan keperluan kami ke selter tersebut. Dari hasil musyawarah diperoleh kesepakatan bahwa pelaksanaan kegiatan baik teori maupun latihan dan praktek dilaksanakan langsung di lapangan/ tempat dimana akan dibuat talud. Teori dasar yang kita berikan cukup mudah untuk dimengerti. Pada prinsip pokoknya, mereka dapat membedakan batu kali yang baik dan yang tidak. Akhirnya, mereka dapat memilih yang cocok untuk dipasang pada konstruksi batu kosong. Para peserta ternyata sebagian juga sudah pernah jadi tenaga kerja pembantu tukang batu sehingga keterampilan dasar seperti memecah batu, memilih batu yang mempunyai permukaan yang rata baik untuk pasangan batu kosong, sudah tidak mengalami kesulitan lagi dan berjalan lancar.

Kegiatan pembuatan talud, mengingat warga harus mencari tambahan penghasilan sebagai tukang ojek, gali pasir, dan jualan makanan kecil-kecilan di tempat musibah gunung berapi, pelaksanaannya dilakukan bergilir setiap hari antara 5 – 10

orang, dimulai jam 08.00 sampai jam 14.00. Peserta juga diberikan waktu untuk melakukan ibadah sewaktu istirahat siang. Mereka betul betul fresh untuk melanjutkan latihan pekerjaan memasang batu kosong. Pekerjaan sehari-hari seperti sebagai tukang ojek, penjual kue, jajanan, tukang gali pasir dan batu, tetap mereka laksanakan. Sedikit atau banyak, mereka telah punya langganan atau mitra kerja yang terjalin seperti saudara. Setelah pelatihan ini berakhir, pekerjaan rutin ini sehari-hari juga merupakan kewajiban ibadah, untuk menghidupi keluarga, tetap berkelanjutan.

Mengingat keadaan warga di selter tersebut sangat membutuhkan biaya untuk kelangsungan hidupnya, baik untuk keperluan rumah tangga maupun untuk kebutuhan anaknya yang sekolah, maka setiap hari untuk setiap orang yang melaksanakan pembuatan talud diberi imbalan sebesar Rp. 35.000,- (tiga puluh lima ribu rupiah)

Dengan adanya kegiatan pembuatan talud masyarakat merasa senang dan bersyukur karena dengan adanya kegiatan tersebut, lingkungannya menjadi lebih baik, tertata, ada kegiatan dan memperoleh penghasilan sehingga kebutuhan keluarga sedikit teratasi. Jalan kampung yang menuju ketempat ibadah seperti Mushola, bagi umat Islam mulai dapat tertata rapi dan tidak longsor lagi, mereka akan lebih giat pergi beribadah berjamaah di Mushola.

### 1. Faktor Pendukung Kegiatan

Para peserta mempunyai semangat untuk membangun, tangguh, ulet dan sabar tak mudah menyerah karena cobaan. Tersedianya bahan baku local seperti batu, pasir, yang tidak jauh dari lokasi prakteknya, bila mengalami kekurangan bahan batu kali, hanya butuh waktu sebentar untuk mendatangkan. Sarana dan prasarana sudah tersedia, seperti tempat untuk menunaikan ibadah sholat, ada mushola yang tidak jauh dari lokasi praktek pembuatan talut. Bapak-bapak Kadus, RW, RT, dan pemuka-pemuka masyarakat sangat pro aktif, mempunyai tanggapan yang positif terhadap kegiatan pelatihan ini.

### 2. Faktor Penghambat Kegiatan

Jumlah peserta yang datang setiap hari tidak sama jumlahnya, walaupun secara bergilir mereka tentu datang ke lokasi, tetapi waktu jam kedatangannya berbeda-beda. Kedatangan mereka sering kurang tepat waktu sehingga budaya saling menunggupun terjadi. Waktu pelaksanaan bersamaan dengan acara Nyadran, yang secara rutin dilaksanakan tiap tahunnya sehingga mereka lebih sibuk, tertarik untuk cari nafkah di makam daripada pelatihan. Ketersediaan alat-alat untuk cadangan sangat minim sehingga bila ada yang rusak, lama gantinya, harus bergilir prakteknya.

## D. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

- a. Warga yang termasuk kelompok dari shelter RT 03, RW 03, Pe-

ngukrejo, Cangkringan, kabupaten Sleman, yang baru tujuh hari menempati selternya, jumlahnya ada 50 kepala keluarga dan 35 orang diantaranya telah berhasil melakukan pelatihan pembuatan talut di sekitar shelternya.

- b. Dengan adanya kegiatan pembuatan talut, warga shelter di RT 03, RW 03, Pengukrejo Cangkringan, Sleman. merasa senang dan bersyukur karena dengan adanya kegiatan tersebut, lingkungannya menjadi lebih baik, tertata, adanya kegiatan yang positif dan memperoleh penghasilan sehingga kebutuhan hidup keluarga sedikit teratasi.
- c. Warga Shelter di RT. 03, RW.03, Pengukrejo, Cangkringan, Sleman, yang belum lama menempati shelter, telah berhasil membuat talut dengan baik sesuai keinginannya

### 2. Saran

- a. Untuk warga shelter RT 03, RW 03 Pengukrejo, Cangkringan, Sleman, yang mengikuti pelatihan dalam pembuatan talut, diharapkan mampu mengembangkan dan mempertahankan secara bersama-sama warga shelter lainnya.
- b. Pengurus warga RT 03 RW 03 Pengukrejo, Cangkringan, Sleman, diharapkan aktif, menggali sumber-sumber dana lainnya, untuk melanjutkan pembuatan talut di daerah bagian lainnya, dengan menggunakan tenaga yang telah terlatih agar keterampilannya selalu meningkat

dan di tularkan kan ke warga shelter lainnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Asiyanto. 2006. Metode Konstruksi Gedung Bertingkat. Jakarta: UI-Press.

Asiyanto. 2009. Metode Konstruksi untuk Pekerjaan Pondasi. Jakarta: UI Press.

Diraatmadja. 1971. Ilmu Bangunan. Jakarta: Erlangga.

Setiawan, Pujo L. 2000. Ilmu Konstruksi Struktur Bangunan. Yogyakarta: Kanisius.

Jobsheet Praktek Kerja Batu. 2010. Membuat Adukan pekerjaan (Spesi) Pekerjaan Pasangan Bata. Yogyakarta: Diknik Sipil dan Perencanaan