

PENGENALAN TEKNOLOGI ROKET AIR PADA REMAJA DAN ANAK-ANAK DI DUSUN SEMBUNG SENDANG TIRTO BERBAH KABUPATEN SLEMAN

Untung Joko Basuki, Muhammad Sholeh, Joko Triyono,
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
Jl. Kalisahak 28 Kompleks Balapan Yogyakarta
Email : untungjb@akprind.ac.id, muhash@akprind.ac.id,
jack@akprind.ac.id

Abstract

A university is present in the community to assume the function of Tri Dharma Perguruan Tinggi, which is the function of Education and Teaching, Research, and Community Service. In order for Universities to be in direct contact with the community through the practice of science and technology, then the activities of community service must be done. Program of Community Service (Abdimas) is not only done by lecturers, but also students who are concrete tangible Real Work Lecture (KKN).

KKN program at the Institute of Science & Technology AKPRIND Yogyakarta, as well as efforts to improve empathy and awareness of students in the community and apply science, especially science and technology in the midst of society. The process of implementing this KKN also get guidance from lecturers. In the guidance of this KKN, lecturers also play a role in the implementation of community service. With the involvement of this lecturer is expected to implement KKN can run in accordance with the policy of the Institute.

As the implementation of community service, especially at the location of KKN Sendang Tirto Berbah Sleman District, KKN team and lecturers provide science and technology themed training. The training provided includes a water rocket targeted at the children's participants and the manufacture of a meteor breaker. Besides that, also given counseling related to the environment.

Keywords: KKN, students, Sendang Tirto, science, technology

Pendahuluan

Analisis Situasi

Pelaksanaan KKN dimaksudkan untuk memberi bekal kemampuan mahasiswa Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta dalam pendekatan kepada masyarakat dan membentuk sikap serta perilaku untuk senantiasa peka terhadap persoalan yang dihadapi masyarakat. KKN merupakan kegiatan intrakurikuler yang memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk memberikan bekal kepada mahasiswa berupa pengalaman belajar dan pemberdayaan masyarakat. KKN

merupakan wahana penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, dilaksanakan di luar kampus, dalam waktu, mekanisme kerja, dan persyaratan tertentu.

Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN), diantaranya:

1. Mahasiswa dapat mengembangkan pemikiran berdasarkan ilmu teknologi dan dalam upaya menumbuhkan, mempercepat serta mempersiapkan kader-kader pembangunan.
2. Mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang berharga melalui keterlibatan dalam masyarakat yang secara langsung menemukan, merumuskan, memecahkan dan menanggulangi permasalahan pembangunan secara pragmatis dan interdisiplin.
3. Untuk menambah wawasan Mahasiswa memotivasi masyarakat dalam membangun Desa.
4. Untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa tentang cara-cara dalam bermasyarakat.
5. Adanya Kuliah Kerja Nyata mempunyai sasaran agar mahasiswa dapat menjadi generasi yang siap pakai dan sekaligus calon penerus pembangunan utamanya di daerah pedesaan, baik di masa sekarang maupun di masa yang akan datang.

Dalam program KKN ini salah satu program kerja adalah memberikan pelatihan teknologi pada anak-anak dan remaja. Pengenalan teknologi bagi anak-anak dan remaja saat ini sangat penting, karena perkembangan zaman dan teknologi yang semakin pesat. Di era teknologi informasi dan komunikasi, bermain dengan menggunakan komputer ataupun smartphone bukanlah menjadi sesuatu yang sulit dan rumit. Perkembangan teknologi ini juga harus diimbangi dengan pengenalan dalam bentuk nyata dan tidak sekedar dalam permainan di komputer ataupun di smartphone. Teknologi memiliki dampak bagi anak ketika teknologi memberikan pengalaman yang konkret, anak-anak bebas menggunakan dan mengontrol pengalaman belajar tersebut. Teknologi memiliki manfaat bagi anak dalam mengembangkan potensi anak, sehingga pengenalan teknologi dapat diperkenalkan semenjak dini.

Dengan pengenalan teknologi ini diharapkan anak memahami teknologi terutama dari sisi ilmu pengetahuan. Upaya yang dilakukan tim IST AKPRIND dalam program KKN di dusun Berbah Sendang Tirto adalah dengan memperkenalkan teknologi roket air. Dalam pengenalan teknologi ini disamping melatih anak-anak dalam membuat roket air juga dibahas dari sisi ilmu fisika yang berhubungan dengan roket.

Beberapa studi tentang roket air dan pentingnya pelaksanaan KKN diantaranya : (Haryani, Amaliah, Fitrasar, & Viridi, 2011) dalam makalah yang dipaparkan dalam seminar pendidikan sains memaparkan mengenai teknologi roket. Roket air merupakan salah satu jenis mainan edukatif yang menarik untuk dikaji. Meskipun prinsip dasarnya sederhana, yaitu menggunakan air dan udara sebagai gaya dorong, analisis gerak pada tiap fasenya cukup rumit. Perumusan analisis gerak roket air melibatkan kajian termodinamika, fisika mekanika, dan algoritma integrasi numerik Euler. Berdasarkan hasil data yang didapatkan akan dijelaskan pengaruh variasi data masukan parameter terhadap gerak roket air dan ukuran efisiensi ketinggian maksimum yang mampu dicapai roket

(Perdana, Holilulloh, Holilulloh, & Nurmalisa, 2013) dalam tulisannya di jurnal kultur demokrasi menulis tentang pentingnya kegiatan Kuliah Kerja Nyata. Kuliah kerja nyata merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan perkuliahan dan keharusan bagi setiap mahasiswa yang mengikuti kuliah minimal Strata Satu (S.I) pada lembaga Perguruan Tinggi, di Universitas Lampung sendiri Kuliah Kerja Nyata merupakan mata kuliah wajib yang mulai diterapkan lagi pada angkatan 2008. Universitas Lampung menerapkan KKN Tematik, yang artinya setiap mahasiswa (peserta KKN) mengikuti KKN dengan tema yang telah ditentukan. Peserta KKN disebar ke daerah-daerah dengan tema yang disesuaikan dengan potensi daerah setempat demi kemajuan daerah tersebut. KKN Tematik Universitas Lampung lebih menekankan mahasiswa nya untuk dapat menggerakkan masyarakat dalam menjalankan program-program yang disusun selama KKN tersebut berlangsung. Mahasiswa bukanlah sumber dana, mahasiswa melakukan kegiatan KKN hanyalah sebagai inovator dan fasilitator, ada kerjasama antara mahasiswa dan masyarakat dalam melakukan program-program yang telah dirumuskan.

(Zulchaidir, 2014), Kuliah Kerja Nyata Angkatan XXXIX Tahun 2013 merupakan salah bentuk pengintegrasian antara kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan pendidikan dan penelitian. Khususnya oleh Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Mulawarman Samarinda sebagai Unit Pelayanan Terpadu (UPT) agar mengembangkan partisipasi pembangunan di lingkungan Masyarakat di Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan dari program Kuliah Kerja Nyata Angkatan XXXIX Tahun 2013 oleh Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Mulawarman Samarinda, serta untuk mengetahui apa saja yang menjadi faktor penghambat di dalam pelaksanaan program Kuliah Kerja Nyata Angkatan XXXIX Tahun 2013 oleh Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Mulawarman Samarinda berdasarkan indikator pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata. Indikator Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Angkatan XXXIX Tahun 2013 memiliki lima tahap, yaitu Perencanaan, Pelaksanaan di lokasi, Pengawasan, Evaluasi, dan Pelaporan Kuliah Kerja Nyata. Skripsi ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan alat analisis data interaktif dan sumber data primer. Dari hasil penelitian didapat bahwa Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Angkatan XXXIX Tahun 2013 masih belum maksimal terutama kepada proses Anggaran Kegiatan Kuliah Kerja Nyata, Partisipasi Masyarakat, Respond Pemerintah Kabupaten/Kota, dan waktu pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata yang menjadi kendala di dalam menjalankan program Kuliah Kerja Nyata Khususnya Angkatan XXXIX Tahun 2013.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan KKN diawali dengan observasi kebutuhan yang diinginkan masyarakat terutama kebutuhan anak-anak dan remaja. Dengan melakukan observasi lapangan ini, mahasiswa dapat menentukan dan merancang program KKN yang tepat guna serta dapat mengembangkan ide program KKN yang sudah ada agar lebih baik, dan membuat inovasi ide baru yang belum ada sebelumnya. Selain itu, mahasiswa dapat bersilaturahmi dengan bertamu dan berbincang-bincang secara langsung dengan warga sekitar atau pelaku usaha. Adanya interaksi dengan masyarakat sekitar serta pengamatan

langsung, mahasiswa akan dapat memahami secara lebih mendalam tentang indikasi permasalahan di lingkungan KKN tersebut yang berbasis sains dan teknologi

Tujuan dari kegiatan ini adalah bagaimana peserta mengetahui apa itu roket air dan cara membuatnya, serta mengetahui cara kerja roket air sedangkan manfaat dari kegiatan ini diantaranya, Peserta dapat mengetahui cara membuat roket air, peserta dapat mengetahui cara kerja roket air

Dalam pelaksanaan pelatihan, disamping para remaja dan anak-anak melakukan praktik membuat dan meluncurkan roket air, juga dijelaskan manfaat roket air terutama dari sisi teknologi. Penjelasan mengenai roket air diantaranya: 1) Apakah itu roket air ?, 2) Bagaimana cara membuat roket air ?, 3) Bagaimana cara kerja roket air ?, 4) Faktor apa saja yang ikut menentukan keberhasilan roket air ?

Kegiatan dan Pelaksanaan

Pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN) selama satu bulan pada Agustus 2015 dan dilaksanakan di dusun Sembung, Sendang Tiro Berbah Kabupaten Sleman, Pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN) dilaksanakan dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan
2. Penyusunan program kerja
3. Pelaksanaan program kerja
4. Pelaksanaan pelatihan pembuatan roket air pada anak-anak dan remaja

Kelayakan Perguruan Tinggi

Pelaksanaan KKN di IST AKPRIND merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh mahasiswa. Tujuan dari KKN, khususnya bagi mahasiswa diantaranya

1. Memberikan pengalaman belajar dan bekerja kepada para mahasiswa tentang penerapan dan pengembangan ilmu dan teknologi di luar kampus.
2. Melatih para mahasiswa agar lebih terampil dalam memecahkan masalah yang ada di dalam masyarakat agar dapat mampu memberdayakan masyarakat desa itu sendiri.
3. Mendalami penghayatan mahasiswa terhadap manfaat ilmu pengetahuan yang dipelajari bagi pelaksanaan pembangunan.
4. Melalui pengalaman belajar dan bekerja dalam melaksanakan kegiatan pemberdayaan masyarakat secara langsung, akan menumbuhkan sifat profesional pada diri mahasiswa.
5. Mendalami dan menghayati adanya hubungan ketergantungan dan keterkaitan kerjasama antar sektor.

Lembaga penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM), merupakan lembaga di IST AKPRIND yang mengelola pelaksanaan KKN. Sebelum dan sesudah pelaksanaan KKN, tim mahasiswa akan mendapatkan arahan, bimbingan dan evaluasi pelaksanaan program kerja KKN.

Biaya Pekerjaan

Proses pembuatan roket air ini, menggunakan bahan baku dari botol mineral bekas. Adapun bahan yang diperlukan diantaranya

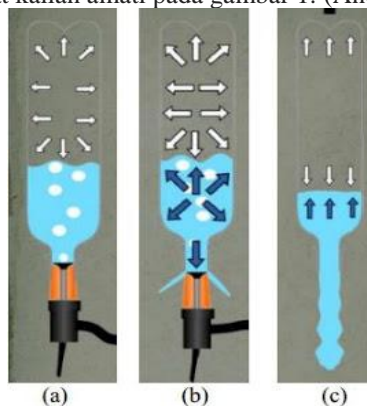
1. 2 botol bekas air mineral, lebih baik lagi yang bekas soda karena lebih kuat
2. pipa paralon 1/2 inch, panjangnya kira-kira 1 meter

3. pipa paralon 1 inch, kira-kira 10 cm
4. lembaran polycarbonate (dipakai untuk atap kanopi) atau bisa pula Styrofoam dan kardus bekas, tetapi cepat rusak.
5. 10-11 cable ties (pengikat kabel) ukuran besar
6. pentil (air intake) sepedamotor
7. potongan karet ban dalam
8. penutup pipa paralon (dop; yang tanpa ulir) ukuran 1/2 inch
9. kertas koran, lak ban bening, lak ban hitam tebal, double tape,
10. dan siapkan pula gunting, cutter, penggaris, lem paralon, serta lem super.

Biaya yang ada, digunakan untuk pembelian bahan pendukung, seperti pipa paralon, lem dan peralatan kecil lainnya.

Gambaran Umum Studi Teknologi Raket Air

Prinsip kerja Raket Air merupakan penerapan dari Hukum III Newton, sama halnya dengan Prinsip kerja Raket atau Jet. Begitu pula dengan Cumi-cumi atau Gurita, mereka juga menggunakan prinsip yang sama untuk menggerakkan atau mendorong tubuh mereka ke depan. Air atau tinta dikeluarkan dari dalam tubuh dengan gaya yang besar dan mengerjakan gaya yang sama dan berlawanan pada tubuh mereka, sehingga mendorong tubuh mereka ke depan. Pada raket air, botol akan meluncur apabila diberikan tekanan udara yang tinggi dari pompa ke dalam botol yang berisi air. Tekanan udara di dalam botol lebih tinggi dari pada tekanan di luar botol sehingga pada saat diluncurkan, udara dalam botol menekan air keluar dari dalam botol. Semburan air keluar dari botol memberikan gaya dorong pada botol sesuai dengan Hukum III Newton. Hal tersebut dapat kalian amati pada gambar 1. (Anonim, 2015)



(a) Udara Dipompakan ke Dalam Raket, (b) Raket Bergerak Tepat Saat Katup Terbuka, (c) Air Tersembur Keluar Dari Dalam Raket
Gambar 1 Cara Kerja Raket Air (Anonim, 2015)

Potensi dusun Sembung desa Sendang Tirto

Desa Sendang Tirto yang terletak di Kecamatan Berbah kabupaten Sleman, merupakan salah satu desa yang mayoritas penduduk nya adalah petani atau peternak.

Sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan dan taraf hidup sebagian masyarakat di desa Sendang Tirto juga melakukan usaha rumah tangga. Beberapa usaha yang berkembang diantaranya Usaha Mete, Usaha keripik pisang, Jamu dan Madu, Sabun Beras, *Under Ware*.

Sedangkan dari sisi kelompok Tani, di Berbah juga sudah mengembangkan kelompok-kelompok tani, diantaranya Kelompok Ternak Sendang Makmur, Kelompok Ternak Sendang Mulyo, Ternak Minggiran

Letak Geografis Desa Sendang Tirto

Desa Sendang Tirto merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, D.I Yogyakarta. Desa Sendang Tirto memiliki 18 Dusun, salah satunya adalah Dusun Sembung, yang merupakan lokasi KKN IST AKPRIND semester genap tahun 2015. Desa Sendang Tirto berbatasan langsung dengan desa-desa lainnya, baik dengan desa di Kecamatan Berbah maupun kecamatan lainnya di Kabupaten Sleman.

Sedangkan batas-batas desanya yaitu wilayah utara Desa Tegaltito (Kecamatan Berbah), wilayah timur Desa Tegaltirto (Kecamatan Berbah), wilayah selatan Desa Potorono (Kecamatan Banguntapan), wilayah barat Desa Baturetno (Kecamatan Banguntapan).

Profil Desa Sendang Tirto

Berdasarkan data penduduk yang ada di Bagian Pelayanan Umum Desa Sendangtirto, pada Bulan Desember tahun 2014 jumlah penduduk Desa Sendangtirto tercatat sebanyak 17082 jiwa. (<http://sendangtirto-sleman.sid.web.id/index.php/first/artikel/59>).

Jumlah Penduduk Sendang Tirto per Januari 2015

Banyaknya Kepala Keluarga	:	5519
Terdiri dari : KK Laki-laki	:	4641
KK Perempuan	:	878
Jumlah Penduduk	:	17082 Jiwa
Terdiri dari : Penduduk Laki-laki	:	8695 jiwa
Penduduk Perempuan	:	8387 jiwa

Hasil Dan Pembahasan

Pelaksanaan KKN

Sebelum melaksanakan kegiatan kuliah kerja nyata (KKN) terlebih dahulu diadakan pembekalan materi kuliah kerja nyata yang dikoordinasi lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat IST AKPRIND. Adapun maksud dari kegiatan ini adalah memberi gambaran kepada mahasiswa tentang bagaimana caranya bermasyarakat khususnya dilokasi masing-masing yang telah ditentukan oleh panitia sehingga mahasiswa lebih dapat mempersiapkan diri. Kegiatan pembekalan kuliah kerja nyata (KKN) meliputi pemberian materi mengenai bagaimana menemukan jati diri, bagaimana menjadi guru yang profesional dan penjelasan mengenai tata cara pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN) sampai dengan penyusunan laporan kuliah kerja nyata (KKN).

Sebelum diterjunkan ke masyarakat, tim KKN dengan dihadiri dosen pendamping serta unsur dari LPPM, dilakukan pertemuan dengan aparat desa Sendang Tirto.

Mahasiswa yang mengikuti KKN dan pertemuan dengan aparat desa Sendang Tirto di kantor Desa Sendang Tirto. Gambar 2 dan 3 suasana pertemuan dengan aparat desa Sendang Tirto. .



Gambar 2 Tim KKN dusun Sembung



Gambar 3 Penyerahan tim KKN

Pembuatan Roket Air

Roket air merupakan roket yang berbahan pendorong air dan udara bertekanan. Seperti kita ketahui bersama bahwa udara dalam suatu ruangan akan menekan ke segala arah dan akan mengalir menuju tekanan yang lebih rendah. Dengan dasar tersebut, jika suatu botol diisi dengan udara dengan tekanan tertentu maka udara dalam botol akan menekan ke segala arah dan jika botol dilubangi pada suatu titik maka udara akan keluar dari lubang tersebut dan akan menyebabkan gaya yang berlawanan arah dari keluarnya udara. Perubahan momentum pada lubang pengeluaran sama dengan perubahan momentum yang dialami roket, jadi air dan udara yang keluar dari dalam botol menyebabkan botol terdorong berlawanan arah dari keluarnya air dan udara. Berdasarkan percobaan yang telah kami lakukan, kami mengetahui bahwa ketika roket dipompa, air pada roket mendapatkan tekanan udara dari pompa. Ketika sumbat sudah

tidak dapat menahan tekanan udara dalam roket, maka roket akan mengeluarkan gaya dorong air dari bawah roket. Akibatnya, gaya dorong roket akan membuat roket meluncur ke atas. Hal ini sesuai dengan konsep hukum III Newton yang berbunyi "Jika setiap benda di berikan gaya aksi maka benda tersebut memberikan gaya yang sama besar namun berlawanan arah"(Hukum Aksi= -Reaksi). (Widodo, 2016).

Pelaksanaan Pelatihan

Tujuan dari pelatihan pembuatan roket, para remaja dan anak-anak yang mengikuti pelatihan dapat membuat roket air sederhana dan memahami konsep fisika yang terdapat pada roket air. Pengertian roket air adalah salah satu jenis roket yang menggunakan air sebagai bahan bakarnya. Wahana tekan yang berfungsi sebagai mesin roket biasanya terbuat dari botol plastik bekas minuman ringan. Jika dimanfaatkan pada tekanan tertentu udara mempunyai energi untuk mendorong sesuatu

Proses pelatihan pembuatan roket diawali dengan pembuatan roket, gambar 4-6 merupakan proses pelaksanaan pembuatan roket. Dalam pelatihan ini disamping menghasilkan roket air yang diluncurkan juga disampaikan proses roket air dari sisi ilmu pengetahuan. Dengan cara seperti ini, anak-anak disamping bermain membuat roket air juga mendapatkan pengetahuan roket air dari sisi ilmu pengetahuan. Roket air merupakan wahana pembelajaran sains yang menarik dan menyenangkan. Tidak hanya bagi anak-anak yang menyukai sains, anak-anak yang kurang menyukai sains secara teoritis juga terlihat antusias jika diberi kesempatan untuk meluncurkan sebuah roket. Botol bekas dapat dimanfaatkan sebagai badan roket dengan desain beraneka macam sesuai dengan kreativitas masing-masing anak. Banyak hal yang bisa dipelajari dalam kegiatan roket air di antaranya Hukum Newton (I, II, dan III), tekanan, kekuatan bahan, aerodinamis, gerak peluru, pemilihan bahan, gerak jatuh bebas, fluida, olah raga, dan sebagainya.



Gambar 4 Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Roket



Gambar 5 Pendampingan pembuatan roket



Gambar 6 Pembuatan Roket secara Mandiri

Peluncuran Roket

Proses peluncuran roket memerlukan ruangan yang cukup luas dan dalam praktik peluncuran roket air ini dipilih area persawahan yang dalam kondisi kering. Gambar 7-8 proses peluncuran roket air yang dibuat. Dari pelaksanaan kegiatan pembuatan roket air dikemas dalam bentuk bagian dari kegiatan belajar mengajar, beberapa anak yang berminat berusaha membuat peluncur roketnya sendiri dengan bimbingan dari tim KKN. Dengan pengalaman ini diharapkan anak-anak dapat memahami prinsip kerja dari roket dan tentunya mempunyai daya tarik dan pengalaman tersendiri.

Dalam kegiatan ini ditekankan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi jauh dan tingginya roket saat terbang, faktor-faktor tersebut diantaranya : (Widodo, 2016)

- 1 . Bentuk sayap dan pemberat Sayap sangat menentukan keseimbangan roket saat terbang. Semakin bagus bentuk roket, semakin seimbang roket saat terbang. Biasanya, jumlah minimal sayap yang digunakan adalah 3 sayap, tetapi 4 sayap juga bisa digunakan. Pemberat berfungsi sebagai beban kerucut roket saat terbang. Pemberat juga berpengaruh terhadap keseimbangan dan jatuhnya roket.
- 2 . Jumlah air dalam botol Air berfungsi sebagai pendorong saat roket meluncur. Pada saat air sudah habis disembur keluar dari botol, maka roket sudah tidak mempunyai alat untuk mendorong lagi. Semakin banyak air yang terisi dalam botol, semakin besar pula dorongan yang terjadi. Tetapi, jika terlalu banyak air, maka roket hanya mempunyai sedikit ruang untuk udara yang berfungsi sebagai penyembur air, sehingga jika terlalu banyak air, dorongan akan menjadi lebih kecil dan roket menjadi berat.
- 3 . Kuat sumbatan Semakin rapat sumbatnya, semakin banyak pula udara yang masuk melalui pompa, sehingga tekanan semakin besar.
- 4 . Kekuatan memompa Semakin kuat tekanan udara yang dihasilkan dari pompa, semakin besar pula tekanan udara dalam botol. Hal ini mengakibatkan roket meluncur semakin jauh.
- 5 . Arah angin. Angin juga berpengaruh terhadap arah luncuran roket. Maka dari itu, arah angin juga perlu diperhatikan saat meluncurkan roket. Jika saat roket terbang arah angin berlawanan dengan luncuran roket, maka roket akan semakin sulit menembus angin. Maka sebaiknya tentukan terlebih dahulu arah mata angin dan terbangkan roket searah dengan angin berhembus.



Gambar 7 Suasana Pengujian Roket Air



Gambar 8 Peluncuran Roket Air

Simpulan

Dalam proses pelaksanaan KKN di dusun Sembung, disamping memberikan penyuluhan dan pendampingan pada masyarakat juga menekankan pada pendampingan khususnya teknologi pada remaja dan anak-anak. Upaya tersebut dilakukan dengan memberikan pelatihan dan penjelasan roket air. Dengan mengemas permainan ini, anak-anak mendalami teknologi dengan senang. Dengan permainan roket air ini, anak-anak dan remaja dijelaskan bagaimana proses roket bisa meluncur. Metode ini menjadi proses penjelasan teknologi yang dikemas dengan permainan dan praktik di lapangan.

Daftar Pustaka

- Anonim. (2015, Agustus 6). <http://www.pakgurufisika.com/2016/01/prinsip-kerja-roket-air.html>. Retrieved from <http://www.pakgurufisika.com>.
- Haryani, F. F., Amaliah, R., Fitriasar, D., & Viridi, S. (2011). Konsep Fisika Dalam Gerak Permainan Roket Air. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Surakarta.
- Perdana, A., Holilulloh, Holilulloh, & Nurmalisa, Y. (2013). Pengaruh Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Terhadap Keterampilan Sosial Mahasiswa Program Studi PPKN. *Jurnal Kultur Demokrasi*, 1-14.
- Widodo, B. (2016, 10 1). *Cara Membuat Water Roket Sederhana (This Is Extra)*. Retrieved from <http://poltekad.org> : <http://poltekad.org/article-606-cara-membuat-water-roket-sederhana-this-is-extra.html>
- Zulchaidir. (2014). Studi Tentang Pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata Angkatan XXXIX Tahun 2013 Oleh Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Mulawarman Samarinda. *eJournal Ilmu Administrasi Negara*, 938 - 951.