

## LENTERA: INOVASI PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK DI INDONESIA

*Tri Lestari<sup>1</sup>, Novi Indriastuti<sup>1</sup>, Anis Noviatun<sup>1</sup>, Lusi Hikmawati<sup>1</sup>, Margana<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Seni Rupa, <sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Luar Biasa, <sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Luar Biasa, <sup>1</sup>Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian, <sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Seni Rupa, <sup>2</sup> Staff Pengajar Program Studi Pendidikan Seni Rupa, Universitas Sebelas Maret  
Email: [tlestari988@gmail.com](mailto:tlestari988@gmail.com), [nov.indriastuti12@gmail.com](mailto:nov.indriastuti12@gmail.com), [anis4novy@gmail.com](mailto:anis4novy@gmail.com), [hikmawatilusi@gmail.com](mailto:hikmawatilusi@gmail.com), [metasaharani014@gmail.com](mailto:metasaharani014@gmail.com), [margana60@yahoo.com](mailto:margana60@yahoo.com).

### ABSTRAK

*Indonesia memiliki populasi penduduk terbesar keempat di dunia, sehingga output sampah yang dihasilkan pun sangat melimpah. Menurut catatan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), rata-rata penduduk Indonesia menghasilkan 2,5 liter sampah per hari dengan 14% di antaranya berupa sampah plastik yang memerlukan waktu ratusan tahun untuk dapat terurai. Hal ini diperparah dengan adanya fakta bahwa baru 5% sampah plastik di Indonesia yang dikelola dengan baik. Padahal, tumpukan sampah plastik yang ada di lingkungan berpotensi menimbulkan pencemaran dan mengancam kesehatan manusia. Oleh karena itu, Lentera hadir sebagai inovasi pengolahan sampah plastik di Indonesia menjadi lampu multifungsi bernilai ekonomis dan estetis. Pelaksanaan penelitian pembuatan Lentera dilakukan dengan metode kualitatif melalui prinsip daur ulang (recycle) sampah plastik yang berupa botol-botol bekas untuk dijadikan lampu dengan berbagai bentuk. Lentera dikatakan bersifat multifungsi karena dapat digunakan sebagai lampu hias, lampu tidur, tempat pensil, tempat tisu, atau pun celengan. Sifat Lentera yang multifungsi ini memungkinkan dapat menjadi produk pilihan masyarakat dari berbagai usia, mulai dari anak-anak, remaja, hingga orang dewasa. Harapannya, selain dapat berkontribusi dalam mengurangi sampah plastik di Indonesia, kehadiran Lentera juga menjadi potensi usaha baru yang prospektif bagi mahasiswa. Mengingat, bahan bakuyang digunakan mudah ditemukan dan modal yang diperlukan pun relatif kecil.*

**Kata kunci:** daur ulang, lampu multifungsi, Lentera, sampah plastik, wirausaha.

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki populasi penduduk terbesar keempat di dunia. Data hasil sensus penduduk yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS, 2010) menunjukkan bahwa populasi penduduk Indonesia mencapai 237.641.326 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,2 persen per tahun. Hal ini berimplikasi langsung pada tingginya *output* sampah yang dihasilkan. Menurut catatan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), rata-rata penduduk Indonesia menghasilkan 2,5 liter sampah per harinya. Dengan asumsi bahwa populasi penduduk Indonesia saat ini mencapai 268 juta jiwa, maka *output* sampah yang dihasilkan diperkirakan mencapai 670 juta liter per harinya. Dari jumlah tersebut, 14 persen di antaranya merupakan sampah plastik (CNN Indonesia, 2016).

Sampah plastik merupakan salah satu bentuk sampah anorganik yang memiliki sifat sukar terurai (*unbiodegradable*). Sampah plastik memerlukan waktu hingga ratusan tahun untuk dapat terurai hingga sempurna (Riadi, 2015). Namun demikian, pemakaian plastik di masyarakat terus mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan sifatnya yang praktis dan harganya yang terjangkau. Menurut data KLHK, setiap menit satu juta plastik digunakan dan 15 persen di antaranya hanya dipakai satu kali, kemudian dibuang begitu saja ke lingkungan. Fenomena ini diperparah dengan adanya fakta bahwa baru sekitar lima persen sampah plastik di Indonesia yang didaur ulang, sedangkan sisanya masih menumpuk di lingkungan. Padahal, tumpukan sampah plastik di lingkungan berpotensi menyebabkan pencemaran tanah, air, udara, serta mengancam kesehatan manusia (Achtar, Hanif, & Soetjpto, 2015). Oleh karena itu, diperlukan langkah inovatif pengolahan sampah plastik di Indonesia agar tidak terus menumpuk di lingkungan dan menimbulkan berbagai dampak negatif yang tidak diinginkan. Salah satu cara inovatif yang dapat dilakukan untuk mengolah sampah plastik yang ada di lingkungan adalah dengan menjadikannya sebagai bahan baku pembuatan produk kebutuhan manusia.

Berdasarkan intensitasnya, kebutuhan manusia dibedakan menjadi kebutuhan primer, sekunder, dan tersier. Kebutuhan primer merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi demi menjamin kelangsungan hidup seseorang. Sementara kebutuhan sekunder dan tersier merupakan kebutuhan penunjang yang akan dipenuhi setelah terpenuhinya kebutuhan primer. Namun demikian, terdapat beberapa kebutuhan sekunder yang sangat penting untuk menunjang aktivitas sehari-hari manusia, salah satunya lampu. Pada umumnya, lampu digunakan masyarakat untuk kepentingan penerangan, baik di rumah, jalan, maupun tempat umum lainnya. Selain itu, lampu juga dapat digunakan untuk kepentingan dekorasi pada kegiatan-kegiatan tertentu. Lampu-lampu yang selama ini beredar di masyarakat pada umumnya menggunakan bahan-bahan sintetis yang serba baru, sehingga memungkinkan semakin banyaknya timbunan sampah anorganik di lingkungan. Oleh karena itu, penulis yang terdiri dari mahasiswa tim Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) bidang kewirausahaan Universitas Sebelas Maret (UNS) merancang pembuatan lampu melalui pemanfaatan sampah plastik berupa botol-botol bekas

dengan harapan dapat mengurangi timbunan sampah plastik di lingkungan. *Brand* lampu yang dibuat dengan bahan baku sampah plastik ini diberi nama “Lentera” yang didesain sebagai lampu multifungsi yang bernilai ekonomis dan estetis. Lentera didesain dengan beragam bentuk yang dapat disesuaikan dengan keinginan *customer*. Lentera dapat digunakan untuk berbagai kepentingan, yaitu sebagai lampu tidur, lampu hias, tempat pensil, tempat tisu, atau celengan. Kegunaan Lentera yang sangat beragam ini diharapkan dapat meningkatkan nilai jualnya terhadap berbagai kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak, remaja, hingga orang dewasa. Pembuatan Lentera selain dapat mengurangi timbunan sampah plastik di lingkungan, juga diharapkan dapat menjadi peluang usaha baru yang prospektif bagi mahasiswa. Mengingat, modal yang diperlukan relatif kecil dan bahan baku yang digunakan pun mudah ditemukan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari tulisan ini adalah: 1) bagaimana konsep Lentera sebagai *brand* lampu multifungsi bernilai ekonomis dan estetis yang dibuat dari sampah plastik? 2) bagaimana implementasi Lentera sebagai *brand* lampu multifungsi yang dibuat dari sampah plastik? dan 3) bagaimana implikasi Lentera terhadap upaya mengembangkan perekonomian mahasiswa dan menjaga kelestarian lingkungan?

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sampah Plastik

Sampah plastik berbahaya karena sulit didegradasi, plastik sulit terurai dalam tanah dan membutuhkan waktu sampai 100 tahun atau lebih. Pemakaian plastik mencemari tanah, air tanah, dan makhluk di bawah tanah. Racun-racun partikel plastik tersebut masuk ke dalam tanah dan dapat membunuh hewan atau bakteri pengurai di dalam tanah. Plastik mengganggu jalur air yang meresap dalam tanah dan menurunkan kesuburan tanah karena menghalangi sirkulasi udara dalam tanah. Manajemen pengelolaan sampah plastik dimulai dengan mempengaruhi kesadaran dan perilaku masyarakat untuk lebih memanfaatkan sampah plastik. Sampah plastik sebaiknya digunakan lagi dengan mendaur ulang dan dijadikan produk baru. Hal itu juga penting sebagai upaya peningkatan kualitas lingkungan hidup dengan menjaga kesehatan masyarakat setempat (Setyowati dan Surahma, 2013).

### 2.2 Lampu

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2018), lampu merupakan alat penerangan. Lampu pijar merupakan jenis lampu yang pertama kali diperkenalkan oleh tokoh Thomas Alfa Edison. Lampu pijar sebagai jenis lampu pertama memiliki bentuk yang masih sangat sederhana. Seiring dengan perkembangan teknologi, jenis dan bentuk lampu semakin beraneka ragam. Hasil kajian Agam, dkk (2015), menyebutkan bahwa terdapat tiga jenis lampu yang saat ini marak digunakan oleh masyarakat. Pertama, lampu pijar yang menghasilkan cahaya dengan memanaskan serabut pijar atau filamen sehingga suhu yang dikeluarkan relatif panas. Lampu pijar berisikan gas dengan serabut gulungan berpilin, gas yang dipakai biasanya adalah gas argon. Kedua, lampu *fluorescent*, menggunakan prinsip dari proses berpendarnya mineral *fluorescent* dimana bahan mineral diekspos terhadap sinar ultraviolet kemudian bereaksi dengan gas di dalam lampu yang menghasilkan cahaya ultraviolet. Cahaya ultraviolet kemudian bereaksi dengan fosfor yang merupakan campuran mineral yang melapisi bagian dalam dari bola lampu. Ketiga, lampu LED (*Light Emitting Diode*) merupakan semikonduktor yang dapat memancarkan cahaya monokromatik. LED ini mengandung beberapa zat kimia yang akan mengeluarkan cahaya jika dilewati elektron. Selain perkembangan jenis dan bentuk, lampu juga mengalami perkembangan fungsi. Fenomena saat ini menunjukkan bahwa kebutuhan lampu saat ini tidak hanya untuk penerangan saja, tetapi juga sebagai hiasan, bahkan mainan anak.

### 2.3 Prinsip Pengolahan Sampah

Cara mudah dan aman untuk mengatasi masalah sampah dikenal dengan prinsip 3R yaitu *reduce* (kurangi), *reuse* (gunakan kembali), dan *recycle* (daur ulang). Prinsip 3R ini menjadi pedoman sederhana untuk mengurangi sampah di rumah. *Reduce* (mengurangi) yaitu dengan cara mengurangi penggunaan barang antara lain menghindari pembelian barang yang berpotensi menghasilkan banyak sampah atau mengurangi pemakaian kantong plastik. *Reuse* (penggunaan kembali) yaitu dilakukan dengan menggunakan barang yang dianggap sampah dari kegiatan pertama dapat digunakan kembali untuk kegiatan berikutnya. *Recycle* (mendaur ulang) yaitu usaha yang dilakukan dengan mengubah barang bekas menjadi benda lain yang lebih berguna dan layak pakai. Proses daur ulang sampah membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai terutama untuk penampungan sampah yang tertata sedemikian rupa untuk memudahkan dalam pemilahan sampah daur ulang (Suryati, 2009).

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012), metode kualitatif dilakukan untuk mengumpulkan data yang komprehensif dan holistik pada lingkungan alamiah (*natural setting*). Data-data yang terkumpul kemudian digunakan untuk mendeskripsikan konsep, implementasi,

dan implikasi Lentera terhadap upaya mengembangkan perekonomian mahasiswa dan menjaga kelestarian lingkungan.

Ada pun prosedur penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang sistematis, sehingga diperoleh pembahasan yang lengkap dan mendalam. Beberapa langkah yang dilaksanakan dalam penelitian ini antara lain: 1) Mengkaji secara menyeluruh topik yang akan dijadikan fokus penelitian. 2) Mengumpulkan data sesuai topik yang diangkat. 3) Menyeleksi data-data yang telah terkumpul sesuai relevansinya dengan masalah yang dijadikan fokus, yaitu pengolahan sampah plastik menjadi lampu multifungsi bernilai ekonomis dan estetis. 4) Menganalisis data yang telah diseleksi. Serta 5) Menyusun simpulan dan rekomendasi.

### 3.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer diambil dari hasil eksperimen pendaurulangan sampah plastik yang berupa botol-botol bekas menjadi lampu multifungsi bernilai ekonomis dan estetis, sehingga diketahui teknik yang paling efisien, sifat fisik, dan nilai estetika dari produk yang dihasilkan. Sementara sumber data sekunder diambil dari jurnal, buku, dan literatur lain yang relevan.

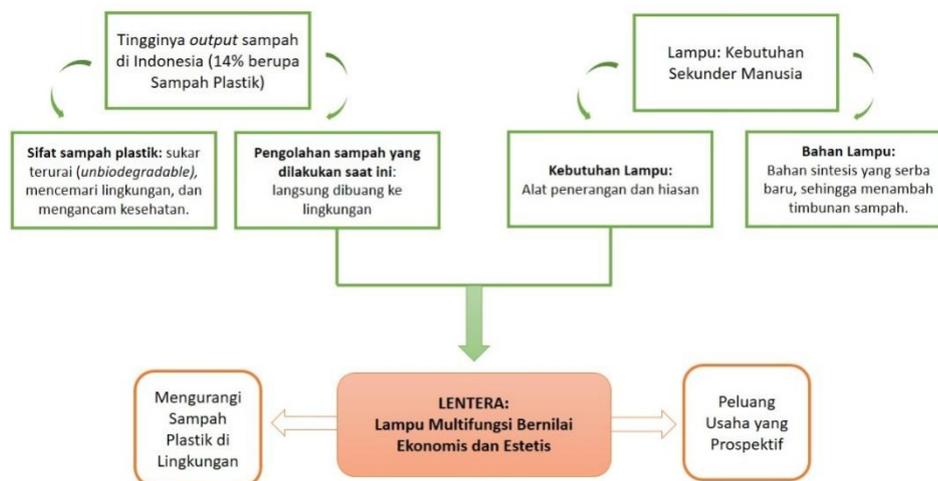
### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei, eksperimen, dan studi pustaka. Survei dilakukan untuk mengetahui harga bahan baku, keinginan pasar, serta kompetitor produk yang dihasilkan. Eksperimen dilakukan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan daur ulang sampah plastik berupa botol-botol bekas, sifat fisik, serta nilai estetika yang dimiliki oleh produk yang dihasilkan. Sementara studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data-data pendukung dari berbagai referensi yang relevan.

### 3.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis interaktif. Teknik analisis interaktif dilakukan dengan memperhatikan empat komponen, yaitu pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), sajian data (*data display*), serta penarikan simpulan (*conclusion drawing*).

### 3.5 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Konsep Lentera

Lentera pada hakikatnya merupakan lampu multifungsi yang dibuat dengan memanfaatkan sampah plastik sebagai bahan baku pembuatannya. Sampah plastik yang dipilih untuk membuat Lentera adalah botol-botol bekas dari berbagai merek dan ukuran. Pemilihan sampah plastik sebagai bahan baku pembuatan Lentera didasarkan pada realitas yang menunjukkan bahwa kadar sampah plastik di Indonesia telah mencapai angka yang sangat tinggi. Menurut catatan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), rata-rata penduduk Indonesia menghasilkan 2,5 liter sampah per harinya. Dengan asumsi bahwa saat ini jumlah penduduk Indonesia mencapai 268 juta jiwa, maka total output sampah yang dihasilkan mencapai 670 juta ton per harinya. Dari jumlah tersebut, 14 persen di antaranya berupa sampah plastik yang memiliki sifat sukar terurai (*unbiodegradable*).

Sampah plastik merupakan salah satu jenis sampah anorganik yang membutuhkan waktu hingga ratusan tahun untuk dapat terurai sempurna. Namun demikian, baru sekitar lima persen dari total sampah plastik di Indonesia yang telah dikelola dengan baik, sedangkan sisanya masih menumpuk di lingkungan. Padahal, tumpukan sampah plastik yang ada di lingkungan berpotensi menimbulkan pencemaran tanah, air, dan udara,

serta mengancam kesehatan manusia. Oleh karena itu, kehadiran Lentera diharapkan dapat berkontribusi dalam mengurangi sampah plastik yang ada di lingkungan demi mengantisipasi semakin meluasnya dampak negatif yang ditimbulkan. Lentera didesain dalam berbagai bentuk yang dapat disesuaikan keinginan customer dengan sifat multifungsi. Lentera dikatakan bersifat multifungsi karena dapat digunakan sebagai lampu tidur, lampu hias, tempat pensil, tempat tisu, atau pun celengan. Ada pun bentuk-bentuk yang dapat dihasilkan oleh Lentera di antaranya hewan, tokoh kartun, animasi manusia, serta bunga. Demi menghindari adanya plagiasi dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab, Lentera membuat logo yang ditempelkan pada setiap kemasan produknya. Berikut ini adalah desain logo Lentera.



Gambar 2. Desain Logo Lentera

## 4.2 Implementasi Lentera

### 4.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan Lentera antara lain: gunting, *cutter*, kuas, spidol putih, pensil, dan penggaris.

### 4.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat Lentera adalah botol-botol bekas, lem korea, cat tembok, pigmen, *yellow board*, dan *clear*. Ada pun bahan yang digunakan untuk mengemas Lentera di antaranya duplek, mika, pita, stiker, kertas, dan/atau plastik parsel (khusus untuk produk Lentera berukuran kecil).

### 4.2.3 Proses Pembuatan

Proses pembuatan Lentera dilakukan dengan teknik daur ulang melalui langkah-langkah sebagai berikut.

- Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, yaitu: botol bekas, gunting, *cutter*, spidol putih, lem, cat, kuas, *yellow board*, penggaris, pensil, lampu USB, dan *clear*.
- Memotong bahan berupa botol bekas sesuai dengan model yang diinginkan menggunakan gunting atau *cutter*.
- Menyatukan potongan bahan-bahan yang telah dibuat dengan lem untuk membentuk model yang diinginkan.
- Mengecat model yang telah dibuat dengan cat tembok berwarna putih sebagai warna dasar.
- Setelah cat putih kering, model dicat menggunakan pigmen sesuai warna model yang telah dibuat.
- Melukis wajah atau gambar tertentu yang dapat mempertegas karakter yang digambarkan melalui model yang dibuat.
- Membuat papan dari *yellow board* sebagai alas atau pustek dari model yang dibuat. Papan tersebut dibuat dengan bentuk balok tanpa alas.
- Mengecat pustek yang telah dibuat dengan warna putih.
- Memberi ornamen pada pustek menyesuaikan model yang telah dibuat.
- Memberi lubang pada pustek untuk meletakkan lampu USB dengan ditutupi model pada bagian luarnya.
- Menyemprot produk dengan *clear* untuk memberi kesan mengkilap dan membuat produk menjadi lebih awet.

Berikut ini adalah contoh produk yang telah dihasilkan.





Gambar 3. Contoh Produk Lentera

#### 4.2.4 Proses Pengemasan

Proses pengemasan Lentera dibedakan berdasarkan ukuran produk. Untuk Lentera berukuran kecil, pengemasan dilakukan dengan menggunakan plastic parsel, pita, stiker, dan kertas. Produk Lentera yang telah jadi dikemas menggunakan plastik lalu diikat dengan pita. Setelah itu, dipasang stiker di bagian pitanya dan diberi tulisan berupa ucapan terima kasih sudah membeli produk Lentera dan harapan untuk melakukan pemesanan berikutnya. Ada pun pengemasan produk Lentera berukuran standardan besar dilakukan dengan menggunakan duplek, mika, pita, dan stiker. Duplek dibentuk menjadi balok, kemudian diberi mika pada bagian depannya. Produk Lentera kemudian dimasukkan dan pada bagian luarnya dikelilingi dengan pita. Selain itu, kotak pembungkus Lentera pun diberi stiker Lentera dan kartu ucapan terima kasih atas pembelian yang dilakukan. Berikut ini adalah contoh kemasan produk Lentera.



Gambar 4. Pengemasan Produk Lentera

#### 4.3 Implikasi Lentera

Pengimplementasian Lentera diharapkan dapat memberikan implikasi positif sebagai berikut.

1. Mengurangi sampah plastik, khususnya yang berupa botol-botol bekas yang ada di lingkungan.
2. Meminimalkan stigma negatif yang melekat pada sampah plastik sebagai sesuatu yang tidak berguna.
3. Menginovasi pengolahan sampah plastik menjadi produk bernilai estetis, ekonomis, dan fungsional.
4. Membuka peluang usaha baru yang prospektif bagi mahasiswa.

5. Mengantisipasi semakin meluasnya dampak negatif yang ditimbulkan oleh sampah plastik yang ada di Indonesia.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik tiga simpulan sebagai berikut.

1. Lentera merupakan brand lampu multifungsi yang dibuat dengan memanfaatkan sampah plastik berupa botol-botol bekas sebagai bahan bakunya. Lentera dikatakan bersifat multifungsi karena dapat digunakan sebagai lampu tidur, lampu hias, tempat pensil, tempat tisu, atau celengan. Lentera dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai keinginan customer, misalnya bentuk hewan, tokoh kartun, atau animasi manusia.
2. Lentera dibuat dengan memanfaatkan alat dan bahan yang serba sederhana. Namun demikian, proses pembuatan dan pengemasannya tetap memperhatikan aspek estetika, sehingga produk yang dihasilkan tidak terlihat seperti produk yang dihasilkan dari sampah. Lentera dibuat dalam ukuran kecil, standar, serta besar yang juga dapat disesuaikan dengan keinginan customer.
3. Pengimplementasian Lentera diharapkan dapat mengurangi sampah plastik di lingkungan, meminimalkan stigma negatif yang melekat pada sampah, menginovasi pengolahan sampah plastik menjadi produk bernilai estetis, ekonomis, dan fungsional, membuka peluang usaha baru yang prospektif bagi mahasiswa, serta mengantisipasi semakin meluasnya dampak negatif yang ditimbulkan oleh tumpukan sampah plastik yang ada di Indonesia.

## SARAN

1. Masyarakat hendaknya lebih bijak dalam menggunakan produk-produk yang menghasilkan sampah anorganik khususnya plastik.
2. Masyarakat hendaknya lebih bijak dalam mengelola sampah plastik yang dimiliki.
3. Masyarakat hendaknya lebih terbuka terhadap produk-produk hasil inovasi dari sampah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Atas terlaksananya program Lentera, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Pemerintah melalui Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) yang telah mendanai program Lentera.
2. Seluruh stake holder Universitas Sebelas Maret (UNS) yang telah memberikan kesempatan, bimbingan, dan pengarahan dalam pengajuan dan pelaksanaan program Lentera.
3. Orang tua yang telah memberikan dukungan material dan moral kepada penulis dalam pengajuan dan pelaksanaan program Lentera.
4. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan dukungan dan dorongan bagi penulis dalam mengajukan dan melaksanakan program Lentera.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achtar, Hanif, & Soetjipto H. P. 2015. Peran Sikap dalam Memediasi Pengaruh Pengetahuan terhadap Perilaku Manifestasi Sampah pada Masyarakat Terban, Yogyakarta. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 21(3): 386-392.
- [2] Agam, dkk. 2015. Pengaruh Jenis dan Bentuk Lampu terhadap Intensitas Pencahayaan dan Energi Buangan melalui Perhitungan Efikasi Luminus. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 3 (4): 384-389.
- [3] Badan Pusat Statistik. 2010. *Data Penduduk 2010*. [Online] <https://sp2010.bps.go.id/>. Diakses pada 29 Juli 2018.
- [4] CNN Indonesia. 2016. *Indonesia Penyumbang Sampah Plastik Terbesar Kedua Dunia*. [Online] <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20160222182308-277112>. Diakses pada 31 Juli 2018.
- [5] Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2018. Arti Kata Lampu. [Online] <http://kbbi.co.id/artikata/lampu>. Diakses pada 1 November 2018.
- [6] Riadi, M. 2015. *Pengertian, jenis dan Dampak Sampah*. [Online] <https://www.kajianpustaka.com/2015/02/pengertian-jenis-dan-dampak>. Diakses pada 28 Oktober 2018.
- [7] Setyowati, R dan Surahma A.M. 2013. Pengetahuan dan Perilaku Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Plastik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7(12): 562 - 566.
- [8] Suryati, T. 2009. *Bijak dan Cerdas Mengolah Sampah*. Jakarta : Agromedia Pustaka.