

ORIGINAL ARTICLE

PENINGKATAN KEMAMPUAN TEKNIK PEMILAHAN LIMBAH TAJAM LABORATORIUM (IbM LILA)

Nurma Afiani^{1*}

¹STIKES Widyagama Husada Malang

Corresponding author:

Nurma Afiani

STIKES Widyagama Husada Malang

Email: nurmaafiani@widyagamahusada.ac.id

Article Info:

Dikirim: 27 November 2020

Ditinjau: 9 Desember 2020

Diterima: 2 Januari 2021

Abstrak

Limbah tajam sebaiknya dikelola secara aman dan tepat agar tidak menimbulkan dampak bahaya bagi lingkungan. Analisa situasi terkini dilakukan pada mitra menunjukkan bahwa Laboratorium Terpadu STIKES Widyagama Husada belum melakukan pengelolaan limbah laboratorium secara baik dan benar. Tujuan program kemitraan ini adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan staf laboran dan petugas kebersihan dalam pemilahan limbah tajam laboratorium. Target luaran kegiatan antara lain peningkatan pengetahuan dan keterampilan staf laboran, petugas kebersihan, terdapat SOP dan modul serta publikasi ilmiah. Pelaksanaan kegiatan berupa sosialisasi dan pelatihan teknik pemilahan limbah laboratorium, pemberian hibah sarana prasarana standart minimal pemilahan limbah laboratorium dan penyusunan SOP pengelolaan limbah laboratorium. Hasil kegiatan pengabdian antara lain: (1) Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petugas kebersihan terkait ragam jenis limbah infeksius; (2) Peningkatkan Pengetahuan dan keterampilan petugas keamanan setempat dalam teknik pemilahan limbah tajam laboratorium; (3) Penambahan sarana prasarana standart yang wajib ada untuk pembuangan limbah tajam; (4) Petugas kebersihan menguasai konsep teori dan praktek dasar tata laksana limbah tajam laboratorium.

Kata Kunci: IbM LILA; Limbah Laboratorium; Limbah Tajam; Teknik Pemilahan

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah medis berupa benda tajam yang dapat menusuk kulit seperti jarum suntik harus dikelola dengan tepat agar tidak menimbulkan dampak bahaya. Pengelolaan limbah benda tajam yang tidak tepat dapat menimbulkan resiko bahaya bagi pihak tertentu seperti petugas kebersihan, petugas kesehatan dan lingkungan sekitar.

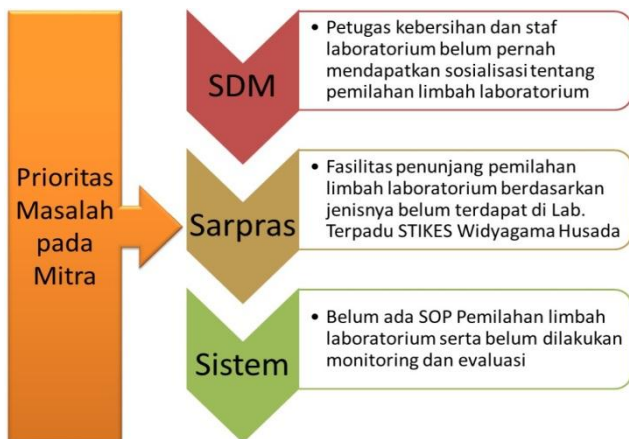
Mitra dalam usulan program IbM (Iptek bagi Masyarakat) dengan judul 'IbM LiLa' (IbM Pengelolaan Limbah Laboratorium) adalah Laboratorium Terpadu STIKES Widyagama Husada Malang. Laboratorium terpadu ini memberikan layanan kepada tiga program studi yakni D-III Kebidanan, S1 Kesehatan Lingkungan dan S1 Keperawatan. Konsep layanan terpadu ini digagas sejak tahun 2016 dan hingga kini aplikasinya terus disempurnakan. Sebelum tahun 2016, laboratorium masing-masing program studi berdiri sendiri dan berkoordinasi langsung dibawah Ketua Program Studi. Konsep laboratorium terpadu ini diusung untuk meningkatkan mutu kualitas layanan kepada civitas akademika STIKES Widyagama Husada.

Laboratorium terpadu STIKES Widyagama Husada berada di kampus A terdiri atas tiga lantai dengan lebih dari 10 ruangan laboratorium. Pada lantai 1 bagian paling depan terdapat Poliklinik Widya Husada yang berhadapan langsung dengan Laboratorium Gawat Darurat dan apotik. Masih pada lantai 1 terdapat Laboratorium Ibu, Laboratorium Anak, dan Laboratorium Kesehatan Reproduksi. Pada lantai 2 terdapat ruang petugas laboratorium dan musholla yang berdampingan langsung dengan *storage room*. Secara umum lantai 2 laboratorium terpadu ini menyediakan beraneka ragam layanan laboratorium untuk Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan dan ruang tutorial. Pada lantai 3 terdapat Laboratorium Bahasa dan Komputer, Laboratorium

Medikal Bedah dan Dasar Keperawatan serta beberapa ruang tutorial. Secara keseluruhan ruangan laboratorium terpadu ini cukup memadai dan dapat memberikan layanan praktik laboratorium bagi mahasiswa STIKES Widyagama Husada.

Proses Belajar Mengajar (PBM) meliputi pembelajaran di kelas maupun di laboratorium. Pembelajaran laboratorium (*skill lab*) terintegrasi dalam seluruh program pendidikan serta mengacu pada kurikulum (Bahri dan Zain, 2010). Pembelajaran di laboratorium (*skill lab*) menjadi salah satu upaya mempersiapkan mahasiswa semaksimal mungkin sebelum terjun praktik klinik. Pembelajaran laboratorium ini membantu memberikan gambaran nyata tentang tataran klinik (Reily dan Marilyn, 2002). Kegiatan pembelajaran laboratorium di STIKES Widyagama Husada terdiri atas pembelajaran laboratorium SKS dan non-SKS. Kegiatan pembelajaran laboratorium SKS terintegrasi dengan kurikulum dan dijadwalkan sedemikian rupa agar tidak terjadi bentrok antar program studi. Untuk kegiatan pembelajaran laboratorium non-SKS merupakan program unggulan dari STIKES Widyagama Husada. Kegiatan non-SKS ini dilakukan untuk seluruh program studi dengan istilah Ujian Tahap untuk D-III Kebidanan, EHL untuk S1 Kesehatan Lingkungan dan NL (*Nursing Laboratory*) untuk S1 Keperawatan. Kegiatan ujian laboratorium non-SKS ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam keterampilan klinis. Kegiatan pembelajaran laboratorium (*skill lab*) memberikan banyak manfaat bagi peserta didik, namun disisi lain kegiatan ini juga menimbulkan beberapa dampak yang harus dikelola dengan baik. Salah satu dampak kegiatan pembelajaran laboratorium adalah limbah laboratorium. Limbah laboratorium merupakan salah satu produk sisa hasil kegiatan praktikum yang dilakukan oleh mahasiswa.

Limbah laboratorium yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan kerugian bagi lingkungan sekitar. Limbah laboratorium ini beragam jenisnya mulai dari limbah bahan baku yang sudah kadaluarsa, bahan habis pakai, serta sisa spesimen (Depkes RI, 2009). Hasil analisa situasi pada mitra dapat disimpulkan bahwa proses pengelolaan limbah laboratorium di STIKES Widyagama Husada belum mendapatkan perhatian khusus. Limbah tajam, infeksius, bahan kimia maupun sisa spesimen tidak dilakukan pemilahan secara khusus. Pemerintah telah mengatur bahwa limbah laboratorium diperlukan pengolahan pendahuluan sebelum diangkut ke tempat pembuangan atau dimusnahkan dengan unit pemusnah setempat. Tujuan penanganan limbah adalah untuk mengurangi resiko pemaparan limbah terhadap kuman yang menimbulkan penyakit (patogen) yang mungkin berada dalam limbah tersebut. Mahasiswa, dosen, pengelola laboratorium serta petugas kebersihan belum pernah mendapatkan paparan informasi mengenai teknik pengolahan limbah laboratorium. Teknik pengelolaan limbah laboratorium harus dilakukan secara tepat agar tidak menimbulkan dampak infeksius bagi pihak terkait. Upaya pengelolaan limbah ini juga diharapkan menjadi bagian penting dari upaya untuk mengurangi pencemaran melestarikan lingkungan hidup.



Skema 1. Permasalahan pada Mitra berdasarkan Analisa Situasi

METODE

Metode pelaksanaan pada bagian ini menjelaskan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan pada mitra. **Skema 2** berikut ini menunjukkan solusi, kegiatan dan target luaran yang diharapkan melalui kegiatan IbM LiLa.



Skema 2. Prioritas Permasalahan, Solusi, Kegiatan dan Luaran Kegiatan

Pada Skema 3 tampak bahwa secara keseluruhan tahapan yang dilakukan pada program IbM ini mencakup 3 langkah utama yakni: persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tim pengabdian maupun mitra memiliki peran dan fungsi masing-masing dalam setiap tahapan tersebut.



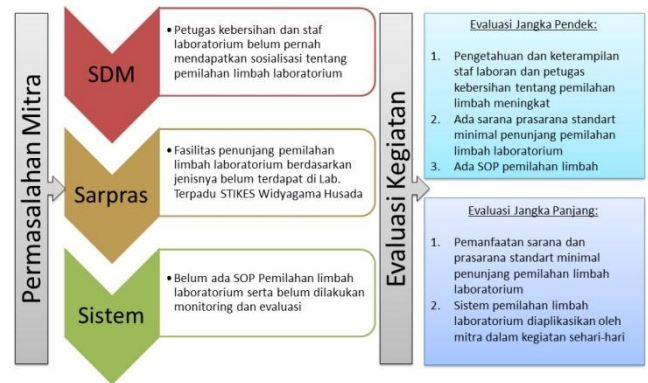
Skema 3. Kerjasama Pengusul dan Mitra dalam Setiap Tahapan Kegiatan Kegiatan

Tim pengusul dan mitra memiliki tugas dan peran masing-masing dalam setiap tahap kegiatan IbM. Pada tahap awal tim pengusul mempersiapkan materi, modul, SOP, serta pembelian alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan sosialisasi pemilahan

limbah. Pada tahap inti pelaksanaan kegiatan dilakukan pemberian materi, pelatihan, aplikasi SOP serta pemberian hibah berupa sarana prasarana standart minimum pemilahan limbah laboratorium untuk mitra. Kegiatan evaluasi melalui tanya jawab dan post tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta mampu menyerap materi yang telah diberikan. Metode *skill-test* dilakukan untuk mengevaluasi keterampilan staf laboratorium dan petugas kebersihan dalam pemilahan limbah laboratorium.

Mitra dalam kegiatan IbM ini juga berperan aktif dalam setiap tahap kegiatan, dimulai dari persiapan, pelaksanaan hingga evaluasi. Mitra berperan dalam menyediakan tempat kegiatan, menyediakan limbah yang akan digunakan dalam kegiatan pelatihan, mempersiapkan staf laboran dan petugas kebersihan yang akan terlibat sebagai peserta. Akibat adanya keterbatasan dalam waktu pelaksanaan kegiatan, mitra diharapkan mampu melanjutkan prinsip-prinsip dasar yang telah ditanamkan oleh Tim Pengusul. Pada akhirnya diharapkan mitra mampu mengaplikasikan sistem pemilahan limbah laboratorium dalam kegiatan sehari-hari.

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan kegiatan IbM dalam mengatasi permasalahan pada mitra. Evaluasi dibagi dalam dua kategori yakni evaluasi jangka panjang dan evaluasi jangka pendek. Keterbatasan waktu pelaksanaan IbM (2 bulan) hanya memungkinkan tim untuk melakukan evaluasi jangka pendek. Namun, evaluasi jangka panjang juga akan dilakukan oleh tim pengusul jika memungkinkan dikarenakan mitra berada pada satu institusi yang sama dengan tim pengusul. Skema 4 berikut ini menggambarkan permasalahan mitra yang mencakup aspek SDM, sarana prasarana dan sistem serta evaluasi jangka pendek dan jangka panjang dalam program IbM.



Skema 4. Evaluasi Ketercapaian Tujuan dalam Kegiatan

Program IbM LiLa hanya berlangsung selama 2 bulan namun keberlanjutan program harus tetap dilakukan oleh mitra. Setelah selesai kegiatan IbM diharapkan mitra terus mengembangkan program hingga seluruh civitas akademika yang memanfaatkan laboratorium memiliki pengetahuan tentang teknik pemilahan limbah. Program juga dapat terus dikembangkan dan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan IbM LILA telah dilakukan sesuai dengan tahap kegiatan yang direncanakan dan tercantum dalam metode pelaksanaan. Pada bagian berikut ini disajikan hasil kegiatan yang telah dilakukan bersama mitra untuk menyelesaikan permasalahan prioritas yang telah disepakati.

Kegiatan IbM LILA

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan utama yakni: persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tim pengusul bersama mitra saling berkoordinasi serta memiliki peran dan fungsi masing-masing dalam setiap tahap kegiatan. Berikut ini merupakan hasil kegiatan yang telah dilakukan tim pengusul bersama mitra dalam setiap tahapnya:

a. Tahap Persiapan

Proses persiapan dilakukan sejak awal bulan Agustus 2018 melalui koordinasi antara tim

pengusul bersama mitra IbM. Pada tahap ini ketua tim pengusul membuat surat tugas serta melakukan koordinasi internal secara intensif. Tim pengabdian terdiri atas 2 dosen, 2 orang mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan. Skema 5.1 berikut ini mendeskripsikan peran dan fungsi masing-masing mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.



Skema 5. Peran dan Fungsi masing-masing antara mitra dan tim pengabdian dalam tahap Persiapan Kegiatan

Tahap persiapan oleh tim pengabdian dilakukan melalui koordinasi internal tim. Proses koordinasi internal tim dilakukan beberapa kali dimana fokus kegiatan adalah pada pembagian *jobdescription* masing-masing anggota, pembahasan teknis kegiatan serta diskusi terkait media pembelajaran yang akan digunakan (modul, SOP, *powerpoint*, dll). Hasil diskusi tim menyepakati bahwa materi pelatihan akan disampaikan oleh ketua pelaksana dengan mahasiswa sebagai fasilitator. Media yang akan digunakan yakni *powerpoint*, modul, SOP. Metode yang akan digunakan yakni melalui pemberian materi secara klasikal yang akan dipadukan dengan praktik secara berkesinambungan. Masing-masing peserta akan diberikan kesempatan untuk mempraktikkan satu per satu.

Berkas kegiatan yang disiapkan oleh tim antara lain: formulir pendaftaran peserta pelatihan, lembar identitas peserta pelatihan, materi pelatihan, pelatihan *kit*, absensi peserta, berita acara kegiatan, sertifikat bagi fasilitator kegiatan, undangan bagi peserta, dan lain-lain. Persiapan tempat kegiatan serta sarana prasarana penunjang dilakukan bersama mitra. Hasil koordinasi menyepakati bahwa kegiatan akan diselenggarakan di Laboratorium Komunitas Kampus A lantai 1 STIKES Widyagama Husada. Sarana penunjang seperti LCD, alat-alat praktikum serta tempat kegiatan difasilitasi oleh mitra. Persiapan lokasi kegiatan dilakukan oleh tim pengabdian bersama peserta pelatihan. Gambar 5.1 berikut ini menggambarkan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pelatihan.



Gambar 1. Persiapan alat dan bahan dalam kegiatan IbM LILA

b. Tahap Pelaksanaan

IbM LILA dilakukan melalui beberapa rangkaian kegiatan inti. Secara umum kegiatan ini mengangkat tema ‘Teknik Aman Pemilahan Limbah Infeksius Tajam bagi Petugas Kebersihan’. Berikut ini merupakan target capaian yang diharapkan pada tahap pelaksanaan: (1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas kebersihan terkait ragam jenis limbah infeksius; (2) Meningkatkan

pengetahuan dan keterampilan petugas keamanan setempat dalam teknik pemilahan limbah tajam laboratorium; (3) Membantu meningkatkan sarana prasarana standart yang wajib ada untuk pembuangan limbah tajam.

Acara pelatihan dihadiri oleh tim pengabdian yang terdiri atas 1 dosen dan 2 mahasiswa. Target peserta pelatihan adalah petugas kebersihan STIKES Widyagama Husada yang berjumlah 6 orang. Seluruh petugas kebersihan hadir dalam kegiatan pelatihan ini. Pelatihan juga dihadiri oleh Ketua LPPMK STIKES Widyagama Husada. Secara umum peserta pelatihan kooperatif selama mengikuti kegiatan pelatihan.



Gambar 2. Pre-test Peserta dalam kegiatan IbM LILA

Peserta yang telah melakukan registrasi akan mendapatkan pelatihan kit, formulir data diri, lembar *pre-test* serta *snack*. Pada sesi materi pelatihan peserta mendapatkan penjelasan mengenai beberapa materi berikut: definisi limbah, jenis-jenis limbah laboratorium, limbah tajam, bahaya atau dampak limbah tajam infeksius, pentingnya teknik pemilahan limbah, manfaat materi bagi petugas kebersihan.



Gambar 3. Penyampaian materi dan praktik pengelolaan limbah tajam kepada peserta IbM LILA

Peserta juga mendapatkan pelatihan keterampilan teknik pemilahan limbah tajam, teknik aman membuang limbah tajam serta tindakan yang harus dilakukan jika tertusuk limbah tajam infeksius. Peserta diperkenankan mengajukan pertanyaan jika selama proses penyampaian materi dirasa terdapat hal-hal yang kurang dipahami. Demo teknik pemilahan limbah juga dilakukan bersamaan dengan penyampaian materi untuk memberikan gambaran secara menyeluruh kepada peserta. Pada tahap berikutnya peserta diberikan kesempatan untuk mencoba teknik yang telah diajarkan satu per satu secara bergantian dengan didampingi fasilitator mahasiswa.



Gambar 4. Peserta aktif menyampaikan pertanyaan dan praktik teknik pembuangan limbah tajam pada Pelatihan IbM LILA

c. Tahap Evaluasi

Tim pengabdian melakukan evaluasi paska kegiatan pelatihan mencakup jumlah kehadiran peserta, peran mitra dalam kegiatan, keaktifan peserta, hasil *pre-test* dan *post-test*, pemateri dan proses penyampaian materi, sarana prasarana, serta kinerja tim.



Gambar 5. Pengisian Kuisioner dan *Post-test* oleh Peserta Pelatihan

Berikut ini merupakan ringkasan hasil evaluasi selama proses pelatihan berlangsung.

- 1) Kerjasama mitra dan tim pengabdian dalam proses persiapan hingga selesai kegiatan sangat baik, mitra memfasilitasi sarana dan

- 2) Ketercapaian target jumlah peserta pelatihan mencapai 100%.
- 3) Peserta kegiatan pelatihan aktif mengikuti proses penyampaian materi, demonstrasi keterampilan hingga praktik. Selama penyampaian materi peserta aktif menyimak dan mengajukan pertanyaan, catatan notulensi menunjukkan bahwa 3 peserta mengajukan pertanyaan selama materi dan 1 peserta menceritakan pengalamannya saat tertusuk jarum bekas pakai.
- 4) Sarana dan prasarana kegiatan dalam kategori baik, mencakup kursi, meja registrasi, *sound system*, layar proyektor, LCD, ruang pertemuan, dll.
- 5) Evaluasi terkait materi dan pemberi materi tidak terdapat keluhan dari peserta. Berikut ini merupakan ringkasan kuisioner yang dibagikan kepada peserta.

Tabel 1. Uji T-Berpasangan Hasil *Pre-Post Test* Peserta Pelatihan Teknik Aman Pemilahan Limbah Tajam Laboratorium bagi Petugas Kebersihan

	n	Mean	Min	Max	p-value
Pre-Test	6	81,67	70	90	0,001
Post-Test	6	93,33	80	100	

Hasil *pre-post test* diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* mengalami peningkatan dibandingkan nilai *pre-test*. Hasil uji statistic juga menunjukkan terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara nilai rata-rata *pre-post test* pada peserta pelatihan.



Gambar 6. Tim Pengabdian bersama Peserta IbM LILA

Indikator Capaian Kegiatan

Indikator keberhasilan kegiatan IbM LILA didasarkan atas terselesainya prioritas permasalahan yang telah disepakati bersama mitra. Prioritas permasalahan yang disepakati bersama mitra yakni peningkatan pengetahuan dan keterampilan petugas kebersihan STIKES Widyagama Husada dalam teknik pemilahan limbah tajam. Tabel 5.4 berikut ini mendeskripsikan ketercapaian target IbM LILA tahun pelaksanaan 2018.



Gambar 5.7 Penandatanganan Berita Acara Serah Terima Barang IbM LILA 2018

Tabel 2. Identifikasi Ketercapaian Target Kegiatan IbM LILA

No	Tujuan Khusus IbM LILA	Kegiatan yang telah dilakukan	Analisis Ketercapaian
1.	Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas kebersihan dalam teknik pemilahan limbah tajam	Pelatihan dengan materi: <ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam jenis limbah • Bahaya limbah tajam bekas pakai • Bahaya limbah infeksius • Teknik pemilahan limbah tajam bekas pakai • Tatalaksana bila tertusuk limbah tajam 	Kegiatan sudah dilakukan 100% dengan evaluasi rata-rata pengetahuan dan keterampilan peserta setelah pelatihan meningkat (<i>p-value</i> < 0,005)
2.	Membantu menambah sarana prasana laboratorium terpadu STIKES Widyagama Husada terkait dengan tata laksana limbah tajam bekas pakai	Meningkatkan sarana prasarana antara lain: <ul style="list-style-type: none"> • Tempat sampah medis • Tempat sampah non-medis • Sharp container berbagai ukuran • Kantong kresek kuning dengan logo infeksius • Sarung tangan khusus pengelolaan limbah 	Sarana dan prasarana telah dipesan secara online melalui web Onemed pada tanggal 23 Agustus 2018. Barang akan tiba maksimal seminggu setelah tanggal pemesanan.
3.	Penyusunan modul dan SOP terkait dengan pengelolaan limbah tajam laboratorium	Pembuatan media pembelajaran mencakup: <ul style="list-style-type: none"> • Modul • SOP • Leaflet 	Modul dalam proses ISBN, SOP dan leaflet telah selesai dibuat.

KESIMPULAN

- Pengetahuan dan keterampilan petugas kebersihan terkait ragam jenis limbah infeksius meningkat;
- Pengetahuan dan keterampilan petugas keamanan setempat dalam teknik pemilahan limbah tajam laboratorium;
- Penambahan sarana prasarana standart yang wajib ada untuk pembuangan limbah tajam;
- Peserta menguasai konsep teori dan praktek dasar tata laksana limbah tajam laboratorium.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana mengucapkan terima kasih kepada STIKES Widyagama Husada yang telah memberikan dukungan secara materil maupun moril sehingga

kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terselenggara dengan baik. Ucapkan terima kasih juga disampaikan kepada Laboratorium Terpadu STIKES WGH sebagai tempat dilaksanakannya kegiatan pengabdian serta kepada petugas kebersihan sebagai mitra kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

Analisis Kesehatan. (2015). Pengelolaan Limbah Laboratorium Medis. Diakses dari: <http://www.analiskesehatanatlm.com/2011/10/1imbah.html> pada 23 Juni 2018 pada 15.15 WIB.

Bahri dan Zain, A. (2010). Strategi Belajar Mengajar. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Depkes R.I. (1999). Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar (*Good Laboratory Practice*). Pusat Laboratorium Kesehatan Jakarta. Jakarta.

Kemenristekdikti. (2016). Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi Edisi X.

Reily dan Marilyn. (2002). Pengajaran Klinis dalam Pendidikan Keperawatan. Penerbit Buku Kedokteran: EGC. Jakarta.

Cite this article as: Afiani, N. (2021). I₆M LILA (Pemilahan Limbah Tajam Laboratorium bagi Petugas Kebersihan) di STIKES Widyagama Husada Malang. *Media Husada Journal of Community Service*. Vol. 1 (No.2), 53-61.