

PENYULUHAN KEMETROLOGIAN MELALUI KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN BINA WARGA

Nandang Gunawan TW, Wili Sutanto

Program Studi Metrologi dan Instrumentasi
Akademi Metrologi dan Instrumentasi

ABSTRAK

Pengetahuan masyarakat mengenai kemetrologian, khususnya metrologi legal masih dirasa sangat kurang. Dalam pemahaman masyarakat, seringkali metrologi dimaknai dengan cuaca. Sebagian lagi memaknai bahwa metrologi adalah ilmu tentang perkotaan. Oleh karena itu, Sosialisasi terkait kemetrologian harus lebih banyak lagi dilakukan.

Salah satu usaha yang dilakukan adalah melakukan penyuluhan metrologi di sekolah dengan target utama para siswa. Hal ini dilakukan mengingat usia remaja sangat mudah untuk mengingat informasi-informasi baru, khususnya tentang kemetrologian. Melalui kuesioner tergambar bahwa pengetahuan dan pemahaman para siswa tentang metrologi sangat kurang, bahkan banyak tidak tahu sama sekali tentang metrologi.

Penyuluhan metrologi yang disertai tanya jawab dan permainan mampu meningkatkan pengetahuan siswa. Para siswa sangat antusias memperhatikan peragaan alat-alat ukur yang sering digunakan di lingkungan masyarakat. Seperti, timbangan pegas, jangka sorong dan mikrometer.

Kata Kunci: Metrologi, Metrologi Legal

LATAR BELAKANG

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20 mengamanahkan kepada perguruan tinggi untuk menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disamping melaksanakan pendidikan. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 45 juga menegaskan bahwa penelitian di perguruan tinggi diarahkan untuk

mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Selain itu, dijelaskan pula bahwa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika dalam mengamalkan dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa

Menurut undang-undang No. 2 Tahun 1981 metrologi adalah ilmu pengetahuan tentang ukur-mengukur secara luas. Kegiatan metrologi telah dilakukan oleh setiap orang dari sejak lahir dan setiap orang sangat bergantung pada kegiatan ukur-mengukur.

Pengetahuan akan metrologi di Indonesia masih dianggap asing karena kurangnya peran aktif dari pemerintah untuk mengedukasi tentang kepentingan metrologi. Maka dari itu Akademi Metrologi dan Instrumentasi berupaya juga membantu pemerintah untuk mengedukasi masyarakat tentang betapa pentingnya metrologi pada kehidupan.

Kemungkinan timbulnya kecurangan apalagi di bidang perdagangan sangatlah besar dan tentunya bila tidak diatur dengan baik dan masyarakat masih mengacuhkan masalah ini akan berdampak negatif secara langsung maupun tidak langsung.

Rumusan masalah dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana meningkatkan pengetahuan siswa SMK BINA WARGA mengenai metrologi.
2. Bagaimana meningkatkan pengetahuan dan wawasan siswa SMK BINA WARGA mengenai alat-alat ukur.

Tujuan dilakukannya kegiatan PPM ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan siswa-siswi SMK BINA WARGA mengenai metrologi.

2. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan siswa SMK BINA WARGA mengenai alat-alat ukur.

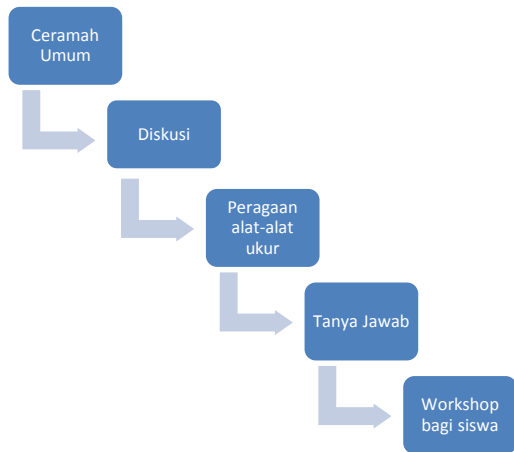
Adapun manfaat yang akan diperoleh bagi peserta kegiatan PPM ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan siswa SMK BINA WARGA mengenai metrologi.
2. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan siswa SMK BINA WARGA mengenai alat-alat ukur.

METODOLOGI

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada kegiatan ini adalah sebagai berikut (Gambar 1):

1. Kuliah umum tentang metrologi, alat-alat ukur, dan manfaat metrologi di kehidupan.
2. Diskusi dengan tanya jawab materi yang telah dipaparkan.
3. Peragaan alat-alat ukur dengan demo pengenalan alat ukur.
4. Siswa mendapatkan paparan materi pengenalan metrologi dan alat-alat ukur.
5. Siswa dan narasumber melakukan diskusi dengan tanya jawab masalah mengenai metrologi dan alat ukur massa.
6. Siswa mencoba beberapa alat ukur yang diperagakan seperti *gauge block*, mikrometer, kaca datar, jangka sorong, timbangan pegas, dan anak timbangan.



Gambar 1. Langkah-langkah kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Gap



Gambar 2. Analisis Gap

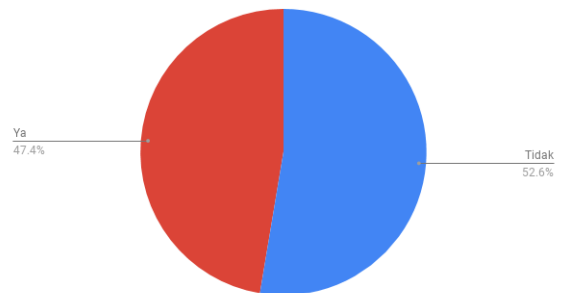
Dalam kenyataannya, seringkali terdapat perbedaan antara kondisi saat ini (*as-is*) dengan harapan yang diinginkan (*to be*). Seperti terlihat pada Gambar 1, terdapat gap antara *as-is* dan *to be* yang menjadi kunci dari pemecahan masalah yang bisa dilakukan untuk menutup gap tersebut.

Sebelum kegiatan penyuluhan dilakukan, terlebih dahulu disebar

kuesioner kepada responden (siswa-siswi) terkait pengetahuan awal mereka tentang metrologi. Ada pun hasilnya seperti berikut :

1. Sebanyak 52,6% responden tidak mengenal tentang metrologi. Hal ini terlihat pada Gambar 2.

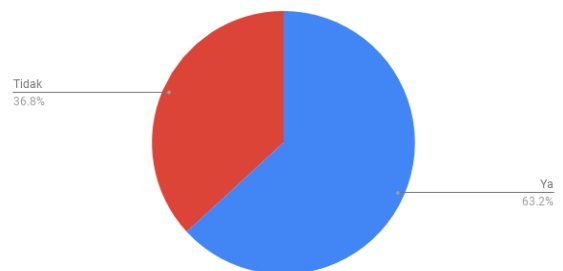
Apakah Anda mengetahui sebelumnya tentang metrologi?



Gambar 3. Pengenalan tentang Metrologi

2. Sebanyak 63,2 % responden mengetahui, bahwa ada perbedaan antara terminologi "metrologi" dan "meteorologi", seperti terlihat pada Gambar 3.

Apakah Anda mengetahui bahwa metrologi dan meteorologi memiliki pengertian berbeda?



Gambar 4. Perbedaan Metrologi dan Meteorologi

3. Untuk implementasi metrologi dalam kehidupan sehari-hari, 60,5% responden jarang

menimbang kembali barang yang dibeli. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 5. Implementasi Metrologi dalam Keseharian

Mengamati dari hasil kuesioner di atas, terlihat jelas minimnya pengetahuan responden tentang kemetrolgian. Oleh karena itu fokus masalah dan solusi, terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Masalah dan Solusi

Fokus Masalah	Solusi
Tidak mengenal metrologi	<ul style="list-style-type: none"> - Frekuensi penyuluhan dan sosialisasi kemetrolgiaan harus lebih ditingkatkan. - Optimalisasi media cetak dan media elektronik lebih ditingkatkan - Untuk menyasar generasi muda, penggunaan Media sosial lebih ditingkatkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan penyuluhan tentang kemetrolgian seperti terlihat pada Gambar 6 dan Gambar 7. Pada penyuluhan ini dijelaskan tentang:

1. Definisi metrologi
2. Sejarah metrologi
3. Peran metrologi dalam kehidupan keseharian (perdagangan, kesehatan, dan lain-lain)
4. Alat-alat ukur dalam perdagangan
5. Alat-alat ukur dalam kesehatan



Gambar 6. Penyuluhan Metrologi



Gambar 7. Penjelasan Metrologi kepada siswa

Selain penyuluhan, dilakukan juga demo alat-alat ukur seperti gauge block, kaca datar, micrometer, jangka sorong, timbangan pegas, dan anak timbangan

Pada demo timbangan pegas, kepada siswa-siswi disampaikan pentingnya cara membaca skala. Mengingat

timbangan pegas sangat banyak digunakan dalam transaksi perdagangan. Misalnya di warung-warung dan di pasar-pasar tradisional



Gambar 8. Demo Penggunaan Timbangan Pegas



Gambar 9. Demo Penggunaan Jangka Sorong

Pada demonstrasi cara penggunaan jangka sorong, dijelaskan pula implementasinya, khususnya oleh pembuat kunci duplikat di pinggiran jalan.

Untuk mengukur peningkatan pemahaman tentang metrologi, pada akhir kegiatan dilaksanakan tanya jawab. Kepada peserta yang dapat menjawab diberikan hadiah. Pada kesempatan tersebut peserta menunjukkan antusiasme dalam berdiskusi dan Tanya jawab dengan semua pemateri yang ada.

Tabel 2. Gambaran Pelaksanaan Penyuluhan

Materi Sosialisasi	Narasumber
Pengantar Metrologi	Nandang Gunawan
Massa & Timbangan	Wili Sutanto, Dudi AF
Demo alat ukur	Bayu, Bagas, Triadi

Namun demikian ada beberapa faktor yang menjadi bahan evaluasi pada kegiatan selanjutnya

Faktor Pendukung

- Minat para peserta yang cukup besar
- Pihak Akmet yang menyediakan fasilitas dengan cukup lengkap sehingga acara dapat berjalan dengan baik.

Faktor Penghambat

- Teknis lapangan yang berubah-ubah sehingga panitia harus dapat menyesuaikan diri secara fleksibel.
- Program Studi di SMK BINA WARGA yang termasuk kelompok Bisnis dan Manajemen, kurang linear dengan ilmu metrologi.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan pada siswa-siswi tentang metrologi.
2. Keterampilan siswa-siswi bertambah dalam membedakan mana hal-hal yang sesuai dengan aturan metrologi di Indonesia dan mana yang tidak.

B. Saran

1. Penyuluhan kemetrolagian harus dilaksanakan lebih intensif di semua lapisan masyarakat
2. Bekerjasama dengan pemerintah daerah untuk lebih menggiatkan kembali pentingnya peran metrologi. Khususnya bagi pedagang-pedagang di pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, Siti.,2007, *Makna Penyuluhan dan Transformasi Perilaku Manusia*,Jurnal Penyuluhan,Vol 3 No. 1
- Howart, Preben., Fiona Redgrave, 2005,*Metrologi Sebuah Pengantar*, Terjemahan oleh A. Praba Drijarkara & Ghufron Zaid,2005, Euramet e.V.
- Indrajit, Richardus Eko, 2012, *Metodologi Penyusunan Rencana Strategis TIK*, EKOJI999,No 007,15 September 2012
- Kementerian Perdagangan, Undang-Undang Metrologi Legal No. 2 Tahun 1981
- Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, *Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Edisi XII,
- Soewandhi, S.N. , 2010, *Sebuah Pemikiran tentang diseminasi karya pengabdian kepada masyarakat perguruan tinggi Indonesia*, Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah Akademi Metrologi dan Instrumentasi,2017 , *Laporan Kegiatan Metrologi Goes to School*
- https://www.Academia.Edu/28078219/P-roses_Dan_SyaratSyarat_Penyebaran_Informasi (diakses 30 Juli 2019)