

## Enhancement the Knowledge and Skills of SMK N 6 Kendal Students Through the Practice of Making Kombucha Tea

*Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa SMK N 6 Kendal Melalui Praktik Pembuatan Teh Kombucha*

Rohadi<sup>1</sup>, Anisa Rahma Sari<sup>1\*</sup>, Bambang Kunarto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang, Semarang

\*Corresponding author: [anisa\\_ftp@usm.ac.id](mailto:anisa_ftp@usm.ac.id)

Article info	Abstract
<p>Keywords: SMKN 6 Kendal, Kombucha tea, Agribusiness, USM</p>	<p>The biotechnology subject for processing agricultural products at SMK N 6 Kendal is considered lacking. In fact, skills in the field of biotechnology can be applied to food production and this is in accordance with the competencies required by students majoring in Agribusiness on Agricultural Product Processing (APHP) at SMK N 6 Kendal. The aim of community service activities (PKM) is to increase students' knowledge and skills in making Kombucha tea. The PKM method includes several stages, namely, survey, coordination of preparation, implementation, monitoring and evaluation. The stages of PKM implementation are delivered through lectures and practice. The PKM results show that the average score of the questionnaire test results with both the pretest and post-test questionnaires is very good, with an average score of 16.2 (pretest) and 16.3 (post-test) out of a potential questionnaire score of 20. However Thus, lectures are not effective for the purpose of increasing student knowledge.</p>
<p>Kata kunci: SMKN 6 Kendal, Teh Kombucha, Agribisnis, USM</p>	<p>Abstrak</p> <p>Mata pelajaran bioteknologi pengolahan hasil pertanian di SMK N 6 Kendal dirasa masih kurang. Padahal keterampilan bidang bioteknologi dapat diaplikasikan pada produksi pangan dan hal ini sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan siswa jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) SMK N 6 Kendal. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan teh Kombucha. Metode PKM meliputi beberapa tahapan yaitu, survei, koordinasi persiapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Tahapan pelaksanaan PKM disampaikan dengan ceramah dan praktik. Hasil PKM menunjukkan rata-rata nilai hasil tes kuesioner baik dengan kuesioner <i>pretest</i> dan <i>post-test</i> sangat baik, dengan nilai rata-rata 16,2 (<i>pre-test</i>) dan 16,3 (<i>post-test</i>) dari potensi nilai kuesioner 20. Namun demikian, ceramah tidak efektif untuk tujuan peningkatkan pengetahuan siswa.</p>

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 6 Kendal merupakan sekolah menengah kejuruan yang memiliki Jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Pimpinan sekolah menyatakan, siswa-siswi SMK N 6 Kendal berasal dari berbagai strata sosial ekonomi. Kurikulum sekolah menyediakan mata pelajaran (mapel) produk kreatif kewirausahaan sebagai bekal penguasaan ipteks dan *soft skill* berwirausaha bagi siswa setelah lulus. Selain itu, sekolah melakukan kerjasama dengan perguruan tinggi bidang pengolahan hasil pertanian dengan tujuan mendapatkan transfer teknologi secara efektif, efisien dan tepat guna kepada para siswa. SMK N 6 Kendal memenuhi kriteria sebagai mitra kerjasama dan siswa-siswinya layak sebagai kelompok sasaran untuk kegiatan pengabdian yang berbasis pengolahan hasil pertanian.

Bertitik tolak dari hal tersebut tim pengabdian Fakultas Teknologi Pertanian (FTP) Universitas Semarang memberikan introduksi teknologi pembuatan teh kombucha berbahan baku teh hitam. Diharapkan teknologi yang diintroduksikan melalui kegiatan PkM dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMK N 6 Kendal di bidang bioteknologi hasil pertanian. Guna mengukur sejauh mana efektivitas PkM untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa melalui metode penyuluhan (ceramah materi dan praktik) digunakan rumus efektivitas penyuluhan (EP). EP dapat diketahui melalui pemberian kuesioner *pre* dan *post-test* kepada siswa. Pemberian kuesioner dilakukan secara sampling sesuai panduan sampling menurut rumus Slovin (Alwi, 2015; Widiastuti dkk., 2018).

Teh Kombucha merupakan salah satu minuman berbahan dasar teh dan gula,

bersifat probiotik, serta dihasilkan melalui metode fermentasi oleh konsorsium bakteri dan ragi atau yang dikenal sebagai *symbiotic colony culture bacteria and yeast (scoby)* (Rezaldi dkk., 2022). Beberapa manfaat dari konsumsi kombucha diantaranya zat antioksidan, memperbaiki mikroflora usus, sebagai antibakteri serta meningkatkan ketahanan tubuh (Aini dkk., 2022).

SMKN 6 Kendal dipilih sebagai sasaran/mitra dalam kegiatan PkM karena keterbatasan kurikulum dan sumber daya guru sehingga keterampilan teknis pada mapel bioteknologi pengolahan hasil pertanian masih kurang memadai. Beberapa materi pengabdian yang telah diberikan yaitu: ekstraksi minyak atsiri nilam dan daun cengkih (Rohadi dan Gunantar, 2022) serta penanganan dan pengawetan daging segar (Rohadi dan Sampurno, 2022). Akan tetapi materi tentang pembuatan teh kombucha dipilih sebagai materi PkM mengingat praktik pembuatannya mudah dilakukan oleh siapapun termasuk siswa-siswi SMKN 6 Kendal. Disamping itu praktik pembuatan teh kombucha akan melengkapi dan memperkuat kompetensi siswa Jurusan APHP serta berpotensi menumbuhkan jiwa wirausaha serta menjadikan keterampilan sebagai salah satu peluang usaha.

## METODE

Kegiatan PkM berupa penyuluhan (ceramah materi dan praktik) telah dilaksanakan pada hari Kamis 6 Juni 2024 di laboratorium APHP SMKN 6 Kendal. Khalayak sasaran atau peserta dalam kegiatan ini adalah siswa kelas XI Jurusan APHP sebanyak 69 orang. Metode pelaksanaan PkM meliputi beberapa tahapan yaitu, survei lokasi dan penjajagan, koordinasi dengan mitra, persiapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi.

Pelaksanaan PkM digunakan metode ceramah dan praktik (penyuluhan). Untuk melihat sejauh mana efektivitas penyuluhan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa, maka diberikan kuesioner yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah pelaksanaan PkM (*post test*) dengan pertanyaan yang sama menurut persamaan (Widiastuti dkk., 2018). Selanjutnya data hasil kuesioner dianalisis secara deskriptif. Monitoring dilakukan dengan cara wawancara dengan guru pembimbing dan siswa terkait kepuasan responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombucha merupakan minuman dari bioteknologi hasil fermentasi antara larutan teh dan gula dengan bantuan aktivitas bakteri dan khamir. Minuman kombucha memiliki berbagai manfaat seperti: sebagai antioksidan, memperbaiki mikroflora usus, anti penuaan dan meningkatkan imunitas (Sari dkk., 2024). Teknologi pembuatan kombucha yang diperkenalkan dalam kegiatan PkM diharapkan membuat peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMKN 6 Kendal di bidang bioteknologi hasil pertanian dan sebagai bekal *soft skill* berwirausaha setelah lulus dari bangku sekolah.

Untuk mengetahui sejauhmana ketercapaian tujuan dan dampak dari pelaksanaan PkM, maka dilakukan tes pengetahuan dan pemahaman materi PkM dengan cara membagikan kuesioner kepada 66 orang peserta (97%) dari 69 siswa kelas XI Jurusan APHP. Jumlah sampel 66 siswa (97%),  $\alpha=0,05$  sangat memadai untuk bisa mewakili 69 siswa kelas XI sebagaimana pedoman sampling menurut rumus Slovin (Alwi, 2015). Suasana praktik pembuatan the Kombucha di kelas, tampak pada Gambar 1.



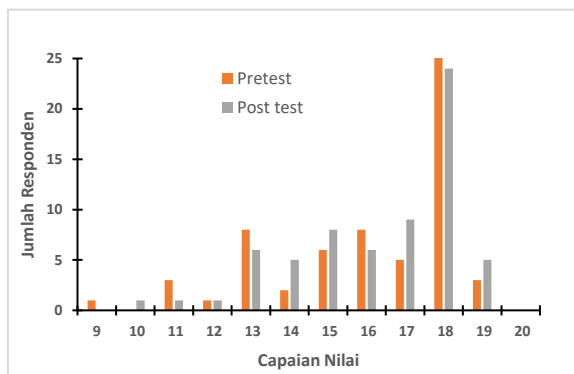
Gambar 1. Tampak dua orang siswa mewakili kelas APHP tengah mempratikan pembuatan teh Kombucha.

### Hasil *pre* dan *post-test*

Hasil rekapitulasi capaian nilai dari kuesioner *pretest* terlihat pada Histogram 1a. Sebanyak 66 siswa dari 69 siswa (97%) menjawab kuesioner yang berisikan 20 pertanyaan, dengan rentang nilai 9-19 yang terdistribusi frekuensi sebagaimana terlihat pada Histogram Gambar 2. Nilai rata-rata responden cukup tinggi yakni 16,2 dari potensi nilai tertinggi 20. Jika nilai jawaban kuesioner benar dikalikan dengan frekuensi responden, maka diperoleh nilai 1067 (81%) dari potensi 1320 (100%). Sebaliknya nilai jawaban responden salah dikalikan frekuensi responden diperoleh nilai 253 (19%).

Sehingga dapat disimpulkan pengetahuan siswa terkait dengan materi PKM sebelum dilaksanakan presentasi dan praktik oleh narasumber sudah baik. Sementara hasil kuesioner *post test* dengan pertanyaan yang sama oleh 66 siswa diperlihatkan pada diagram Gambar 3. Nilai rata-rata *post test* responden cukup tinggi yakni 16,32 dari potensi nilai tertinggi 20. Jika nilai jawaban kuesioner benar dikalikan dengan frekuensi responden, maka diperoleh nilai 1077 (82%) dari potensi 1320 (100%). Sebaliknya nilai jawaban responden salah dikalikan frekuensi responden diperoleh nilai 243 (18%). Sehingga dapat disimpulkan pengetahuan

siswa terkait dengan materi PkM sesudah dilaksanakan presentasi dan praktik oleh narasumber tidak banyak berubah. Hasil kuesioner *pre* dan *post test* terlihat pada Gambar 2.



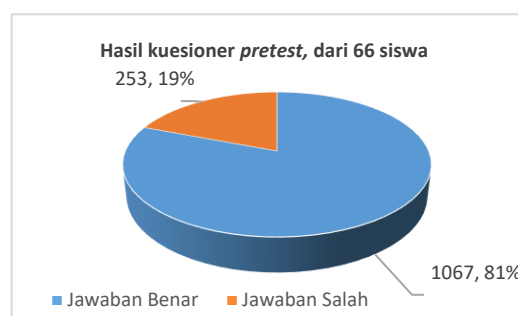
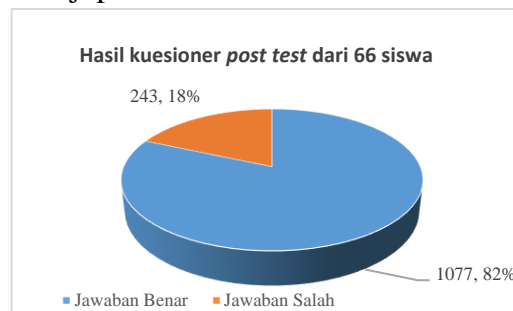
Gambar 2. Capaian nilai *pre* dan *post test* siswa

Dari kegiatan PKM yang materi disampaikan dengan ceramah dan praktik dapat dihitung efektivitas penyuluhan (EP) Menurut Widiastuti dkk. (2018), formulasi untuk menghitung efektivitas penyuluhan sebagai berikut :

$$EP = \frac{[1077 - 1067]}{[1320]} \times 100\% = 1\%$$

Nilai EP sangat rendah yakni 1%, artinya bahwa pemberian materi PKM dengan penyuluhan dan praktik tidak efektif jika dikaitkan dengan tujuan peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa. Beberapa penyebab aktivitas penyuluhan tidak efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta antara lain disebabkan oleh sudah ada mata pelajaran spesifik terkait seperti teknologi fermentasi, kurikulum pembelajaran yang diterapkan serta tingkat kesukaran soal (Alwi, 2015). Diketahui pada jurusan APHP diberikan mata pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Nabati, Produksi Pengolahan Komoditas Perkebunan dan Herbal sebagai mapel kompetensi keahlian (Subijanto dkk., 2019).

Distribusi jawaban benar dan salah dari kuesioner post dan pre test tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil kuisisioner pretes dan postes

Pada akhir kegiatan dilakukan wawancara dengan peserta seputar pelaksanaan kegiatan. Hasil wawancara dan testimoni secara umum peserta sangat puas atas materi yang diberikan narasumber/pengabd. Perwakilan siswa juga diberi kesempatan praktik membuat teh Kombucha dengan bahan-bahan dan peralatan yang sudah disediakan pengabd dan melakukan uji sensoris atas teh Kombucha yang berhasil dibuat. Wawancara dan testimoni wakil siswa dapat diakses di youtube melalui link <https://drive.google.com/drive/folders/1KdgkTikB5LsUW64eW-1H7ZPGwRWtKBxe>.

Kegiatan PkM tentang kombucha juga dilakukan oleh Anugrah dkk. (2022), hasil dari kegiatan tersebut terjadi peningkatan pengetahuan warga desa Padegangan Tangerang Banten setelah diadakan pelatihan kombucha berdasarkan analisis Wilcoxon terhadap nilai hasil pretes dan

postes. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RT 5 Desa Bontoala Kecamatan Palangga Kabupaten Gowa tentang pelatihan pembuatan teh kombucha terbukti memperluas wawasan dan nilai ekonomis, serta dapat dipraktikkan dan didistribusikan melalui media sosial selama pandemi covid 19 (Dewi dkk., 2020). Terdapat beberapa faktor pendorong keberhasilan kegiatan pelatihan yaitu : antusias peserta yang tinggi dalam mengikuti serangkaian kegiatan PkM, kesiapan dan semangat peserta yang begitu besar untuk mendapatkan pengetahuan yang disiapkan oleh tim, serta kesiapan anggota tim pelaksana dalam mempersiapkan diri dan materi yang akan disampaikan (Indraswari dkk., 2021).

## KESIMPULAN

Pelaksanaan PkM dengan judul, “Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa SMK N 6 Kendal Melalui Praktik Pembuatan Teh Kombucha” telah dilaksanakan dengan baik. Keikutsertaan siswa mencapai 97% dari populasi siswa kelas IX. Rata-rata nilai hasil tes kuesioner baik yang dilaksanakan sebelum kegiatan (pretest) dan sesudah kegiatan (post tes) sangat baik, dengan nilai rata-rata 16,2 (*pre test*) dan 16,3 (*post test*) dari potensi nilai kuesioner 20. Namun demikian, PKM belum efektif meningkatkan pengetahuan siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian mengucapkan terimakasih kepada LPPM USM yang telah mendukung pendanaan untuk pelaksanaan PkM melalui dokumen kontrak pelaksanaan No. 100/USM.H7.LPPM/N/2024. Ucapan terima kasih disampaikan juga kepada Pimpinan SMK N 6 Kendal yang telah

memfasilitasi terlaksananya kegiatan PkM dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Suwarniati, Suhendra., T. dan A. Ramadhani. (2022). Pelatihan Teknik Pembuatan Teh Kombucha Untuk SMA Insan Qurani Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 28 (2) : 185-190.
- Alwi, I. (2015). Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel pada Pengujian Hipotesis Statistika dan Analisis Butir. *Jurnal Formatif*. 2 (2) : 140-148.
- Anugrah, D. S. B., Karmawan, L. U., Warjoto, R. E., Agustinah, W., Frans, W., Aurelia, J., Marcella, M., Oetomo, C., Alviana, J. R., Sentia dan T. Ferenda. (2022). Pelatihan Pembuatan Kombucha-Ekstrak Bunga Telang Untuk Masyarakat di Desa Pagedangan, Tangerang, Banten. *Abdimas Dewantara*. 5 (2) : 106-123.
- Dewi, S. T. R., Karim, D. dan S. E. Kamal. (2020). Pembimbingan Pembuatan Teh Kombucha Sebagai Sumber Penghasilan Tambahan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kefarmasian*. 1 (2) : 18-20.
- Indraswari, T., Sari, S. P., Dewi, K. S. dan P. L. Ayu. (2021). Pelatihan Keterampilan dan Kreativitas Guna Meningkatkan Penghasilan Rumah Tangga (Studi Kasus pada Kantor Kelurahan Ciputat, Ciputat, Tangerang Selatan). *Jurnal Abdimas*. 2 (1) : 44-53.
- Rezaldi, F., Fadillah, M. F., Mu'jijah, Abdillah, N. A., dan Mellyawati. (2022). Potensi Kombucha Telang Sebagai Himbuan Kepada Wisatawan Pantai Carita Dalam Meningkatkan Imunitas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan*. 6 (2) : 867-871.
- Rohadi dan A. Sampurno. (2022). Sosialisasi Penanganan dan Pengawetan Daging Segar Bagi Siswa Agribisnis

- Pengolahan Hasil Pertanian (APHP) di SMK Negeri 6 Kabupaten Kendal. *Jurnal Madaniya*. 3 (4) : 846-851.
- Rohadi dan D. A. Gunantar. (2022). Penyuluhan Metode Ekstraksi Atsiri Daun Cengkih dan Nilam Serta Pemanfaatannya Untuk Siswa SMK N 6 Kendal. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Literasi*. 2 (1) : 449-455.
- Sari, A. R., Kunarto, B., dan Rohadi. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Teknologi Pembuatan Kombucha Bagi Siswa SMKN H. Moenadi Ungaran. *Madaniya*. 5 (1) : 157-165.
- Subijanto, Sumantri, D., Murdiyningrum, A. I. D. M. Y. dan T. Soroaida. (2019). Kesesuaian Kurikulum SMK dengan Kompetensi Yang Dibutuhkan Dunia Kerja: Kompetensi Keahlian Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Widiastuti, S. N., Yayan S. dan A. Prabowo. (2018). Evaluasi Perubahan Pengetahuan dan Keterampilan Petani Dalam Pembuatan Kompos Jerami Padi di Kelompok Karya Bersama Pampangan Kab. Ogan Komering Ilir. *Jurnal Triton*. 19 (1) : 51-58.