



JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

Pengembangan *Standard Operating Procedure* (SOP) Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Unit Produksi SMKN 63 Jakarta

Evelyn Chairunnisa Achtia¹, Yatti Sugiarti², Farhan Ilham Wira Rohmat^{3*}
^{1,2,3*}Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, FPTK, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia
Email: farhanrohmat@upi.edu

ABSTRAK

SMK Negeri 63 Jakarta belum memiliki *Standard Operating Procedure* yang berfungsi sebagai panduan keselamatan kerja dalam kegiatan di unit produksi. SOP Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dibutuhkan agar peserta didik dapat melaksanakan produksi dengan aman dan kondusif. Tujuan penelitian ini yaitu: 1) mengetahui kelayakan SOP Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Unit Produksi SMKN 63 Jakarta, 2) mengetahui peningkatan pengetahuan K3 peserta didik setelah menggunakan SOP K3 di Unit Produksi SMKN 63 Jakarta, 3) mengetahui tindakan K3 peserta didik dalam pelaksanaan produksi minuman sari jeruk kunci setelah menerapkan SOP K3 Unit Produksi SMKN 63. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE pada pengembangan SOP dan menggunakan *pre-experimental design* dengan metode *one group pretest-posttest design* pada penerapan SOP. Berdasarkan hasil penelitian, SOP yang dirancang dinyatakan “Sangat Layak” oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. SOP K3 meningkatkan pengetahuan K3 peserta didik dengan kategori “sedang”. Tindakan K3 peserta didik setelah menerapkan SOP K3 mendapat kategori “Sangat Baik”. Penerapan SOP K3 mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya K3, serta membentuk kebiasaan bekerja yang aman dan bertanggung jawab.

Kata kunci: keselamatan dan kesehatan kerja, *one group pretest-posttest design*, *standard operating procedure*, unit produksi SMK

ABSTRACT

SMK Negeri 63 Jakarta has not yet established a *Standard Operating Procedure* (SOP) to serve as a safety guideline for activities in its production unit. An Occupational Safety and Health (OSH) SOP is essential to ensure students can conduct production activities safely and effectively. This study aims to: 1) evaluate the feasibility of the OSH SOP for the Production Unit at SMKN 63 Jakarta, 2) assess the improvement in students' OSH knowledge after using the SOP, and 3) analyze students' OSH practices during the production of key lime juice following the implementation of the SOP. The study employed the R&D method with the ADDIE model for SOP development and a *pre-experimental design* using a *one-group pretest-posttest approach* for SOP implementation. Results indicate that the designed SOP was rated "Highly Feasible" by material, language, and media experts. The SOP improved students' OSH knowledge to a "moderate" category. Students' OSH practices after applying the SOP were rated "Very Good." Implementing the OSH SOP enhanced students' understanding of OSH principles and fostered safe and responsible work habits.

Keywords: occupational safety and health, *one group pretest-posttest design*, *smk production unit*, *standard operating procedure*

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan disusun untuk menghasilkan lulusan siap bekerja secara langsung. Oleh karena itu, keterampilan dan kompetensi yang dikembangkan harus sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Selain keterampilan yang relevan dengan bidang keahlian, penting untuk mengasah kemampuan tambahan yang mendukung kinerja lulusan di tempat kerja. Salah satu aspek krusial bagi calon lulusan pendidikan kejuruan dalam dunia kerja adalah pemahaman dan penerapan konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Sebagai calon tenaga kerja yang akan terlibat langsung di lapangan, pemahaman dan praktik K3 harus diprioritaskan sesuai dengan peraturan yang berlaku di lingkungan kerja.

Konsep K3 memiliki peran krusial dalam pelaksanaan prosedur kerja. K3 merupakan ide dan usaha untuk menjamin integritas serta kesejahteraan fisik dan mental, dengan tujuan menjaga keamanan dan kenyamanan para pekerja guna mencapai tingkat daya tahan fisik, produktivitas, dan kesehatan yang optimal. Menurut Suardi (2007), implementasi konsep K3 memiliki dampak positif terhadap produktivitas kerja dan dapat meningkatkan kinerja setiap pekerja menuju prestasi yang lebih baik.

SMKN 63 Jakarta merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang memiliki beberapa program studi, salah satu program sekolah yang dikembangkan dan sudah berjalan adalah unit produksi jurusan Agribisnis

Pengolahan Hasil Pertanian (APHP). Menurut Departemen Pendidikan Nasional, Unit Produksi SMK bertujuan untuk peningkatan kualitas pendidikan dengan meningkatkan kegiatan praktik intra dan ekstrakurikuler, memastikan lulusan SMK memiliki keterampilan yang sesuai dengan bidang keahlian peserta didik untuk siap bekerja, meningkatkan kesejahteraan warga sekolah, dan beberapa tujuan lainnya.

Berdasarkan wawancara dengan ketua Program Studi APHP dan dua guru produktif APHP, unit produksi di SMKN 63 Jakarta telah beroperasi setiap minggu dengan menghasilkan berbagai produk olahan pangan, produk yang dihasilkan adalah minuman sari jeruk kunci, roti manis, kembang goyang, bir pletok dan masih banyak lagi. Namun, dalam kegiatannya unit produksi APHP belum memiliki *Standard Operating Procedure* (SOP) yang mengatur keselamatan dan kesehatan kerja. Hasil wawancara penulis dengan beberapa peserta didik APHP di SMKN 63 Jakarta, terdapat beberapa faktor kelalaian kerja dalam menjalankan produksi, yaitu: 1) kurangnya kesadaran peserta didik terhadap K3, 2) kecenderungan peserta didik melupakan pengamalan K3 karena informasi mengenai hal tersebut hanya tersedia secara singkat di *jobsheet*, dan 3) tidak ada rambu-rambu dan dokumen-dokumen terkait, termasuk SOP.

Pelaksanaan produksi di unit produksi APHP SMKN 63 Jakarta diatur secara bergiliran setiap minggu, melibatkan satu tim yang terdiri dari enam peserta didik dan seorang guru pengawas. Berdasarkan observasi selama Program Penguatan Profesional Kependidikan (P3K) di SMKN 63 Jakarta, peneliti yang

ditugaskan sebagai guru pengawas sering menemukan kelalaian kerja dari petugas piket produksi. Kelalaian ini terkadang mengakibatkan insiden seperti luka akibat kontak dengan alat panas, luka saat mencuci benda tajam, terpeleset, serta luka saat memarut atau memotong. Menurut penelitian Kusuma (2014), untuk memberikan keamanan dalam bekerja bagi peserta didik, sekolah dapat membentuk dan menerapkan peraturan mengenai K3 yang ditegakkan secara tegas oleh guru bagi pelanggar K3.

Budaya K3 yang baik dapat terbentuk setelah usaha-usaha yang dilakukan dalam penerapan program K3 dan pencegahan kecelakaan secara konsisten dan bersifat jangka panjang. Sehingga, dapat diberi kesimpulan bahwa pencegahan kecelakaan merupakan sesuatu yang mutlak harus dilakukan. Menurut Hariyono (2016), SOP dapat membantu pekerja dengan menyediakan panduan langkah demi langkah yang jelas dalam menjalankan tugas pekerja, sehingga hasil kerja yang dihasilkan dapat mencapai standar mutu dan kualitas yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang SOP K3 yang diaplikasikan pada produksi minuman sari jeruk kunci, dengan tujuan utama meningkatkan keselamatan kerja dan efisiensi produksi. SOP K3 ini diharapkan berfungsi sebagai panduan bagi seluruh pekerja dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan standar keselamatan yang optimal.

Secara umum, format terbaik dalam SOP adalah yang sederhana dan mampu menyampaikan informasi secara efektif. Menurut Subianto (2018), penggunaan media yang efektif, penggunaan bahasa yang tepat, dan

penempatan media yang strategis dapat meningkatkan minat peserta didik untuk membaca dan pada akhirnya, mendorong motivasi mereka untuk melakukannya secara konsisten. Penerapan ini membantu manajemen sekolah, terutama para guru, dalam melaksanakan proses belajar mengajar dengan lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Pengembangan SOP K3

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 63 Jakarta. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 35 peserta didik XI APHP 1 dan 35 peserta didik XI APHP 2 sehingga, berjumlah 70 peserta didik kelas XI APHP. Dalam penelitian ini, teknik *random sampling* digunakan untuk pemilihan sampel, yang berarti setiap individu dalam populasi, baik secara individu maupun kelompok, memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai anggota sampel.

Dari total 70 peserta didik, dipilih 20 orang sebagai sampel, yang mewakili sekitar 28,6% dari populasi. Proporsi ini cukup besar untuk memastikan beragam karakteristik peserta didik terwakili, sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran menyeluruh tentang bagaimana SOP K3 dipahami oleh peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *research and development* (R&D) dengan model pengembangan yang mengacu pada model ADDIE. Menurut sugiyono (2015), model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis (*analysis*), desain (*design*),

pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli media, kuesioner validasi digunakan untuk mengukur kelayakan SOP yang dikembangkan peneliti dari segi materi, bahasa dan media. Pada tahap uji coba produk, kuesioner diberikan kepada 20 peserta didik kelas XI APHP, untuk melihat apakah SOP K3 mudah dipahami dan menilai kesesuaian kegiatan.

Teknik validasi pada penelitian ini ada empat, yaitu penilaian ahli materi, penilaian ahli bahasa, penilaian ahli media dan uji keterbacaan oleh peserta didik. Penilaian ahli materi mengacu pada kisi-kisi yang telah peneliti buat dengan terbagi menjadi empat aspek yakni kelayakan materi/isi, kebahasaan, kemanfaatan serta tampilan. Penilaian ahli bahasa terbagi atas empat aspek yakni kelugasan, komunikatif, kesesuaian dengan kaidah bahasa serta penggunaan istilah, simbol atau ikon. Untuk penilaian ahli media mengacu pada aspek dua aspek yaitu tampilan dan aksesibilitas. Untuk penilaian uji keterbacaan peserta didik mengacu pada empat aspek yaitu penyajian materi, kebahasaan, kegrafikan dan kemanfaatan SOP.

Teknik analisis data yang digunakan dengan metode analisis *statistic* kuantitatif. Seluruh data yang telah diperoleh akan diolah dan dianalisis untuk dapat diketahui kelayakan dari pengembangan SOP tersebut. Analisis data angket validitas ahli dan analisis data resepon peserta didik menggunakan skala *Likert* dengan skala 1 sampai 4 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala *Likert*

Kriteria	Skala Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

Sumber: Sugiyono (2015)

Langkah berikutnya adalah menghitung kelayakan modul dengan rumus:

$$\text{Persentase(\%)} = \frac{\text{Total skor perolehan}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian SOP yang telah dikembangkan dapat dikonversikan kedalam kriteria keefektifan dengan skor yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Persentase Kelayakan untuk Validator dan Peserta Didik

Persentase	Konversi Kriteria Kelayakan
$81,26\% \leq X \leq 100,0\%$	Sangat Layak
$62,51\% \leq X \leq 81,25\%$	Layak
$43,76\% \leq X \leq 62,50\%$	Tidak Layak
$25,00\% \leq X \leq 43,75\%$	Sangat Tidak Layak

Sumber: Modifikasi Akbar (2013)

Penerapan SOP K3

Populasi yang digunakan pada tahap penerapan SOP K3 di sekolah SMK Negeri 63 Jakarta terdiri dari 34 peserta didik kelas X APHP 1 dan 35 peserta didik kelas X APHP 2 sehingga, berjumlah 69 peserta didik kelas X APHP. Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu peserta didik yang mendapat jadwal piket produksi sebanyak 12 orang akan dibagi menjadi 3 kelompok.

penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, ditinjau dari metode yang digunakan maka jenis penelitian ini adalah *pre-experimental design*, adapun bentuk desain dalam penelitian ini menggunakan *One-Group*

Pretest-Posttest Design. Dalam desain penelitian ini, satu kelompok diukur atau diamati tidak hanya setelah terkena jenis perlakuan, tetapi juga sebelumnya. Suharsaputra (2012) menjelaskan bahwa *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah suatu metode eksperimental di mana hanya satu kelompok subjek yang terlibat, mereka diberi pretest sebelum perlakuan dan kemudian diamati efeknya melalui posttest pada variabel yang diteliti.

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga instrumen yaitu, soal tes, lembar observasi dan kuesioner validasi soal. Soal tes yang dibuat oleh peneliti terbagi menjadi dua jenis yaitu *pretest* dan *posttest*, instrumen soal ini digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan K3 peserta didik sebelum dan setelah SOP K3 diterapkan. Lembar observasi digunakan untuk mengukur tindakan K3 peserta didik setelah SOP K3 diterapkan. Penilaian lembar validasi soal digunakan untuk memvalidasi soal sebelum diberikan kepada peserta didik.

Soal *pretest* maupun *posttest* yang diberikan merupakan instrumen penelitian yang telah disusun oleh peneliti. Peneliti menggunakan pendapat para ahli (*Expert Judgment*) untuk menganalisis instrumen *pretest-posttest*. Ahli (*Expert Judgment*) dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran Dasar Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian di SMK Negeri 63 Jakarta. Ketika instrumen sudah disetujui oleh ahli, maka soal sudah layak untuk mengukur aspek yang diinginkan. Penilaian untuk validasi soal mengacu pada kisi-kisi yang telah peneliti buat dengan terbagi menjadi dua aspek penilaian yaitu, materi/isi dan bahasa.

Untuk penilaian lembar keterlaksanaan praktik dinilai berdasarkan empat aspek yaitu, hygiene pribadi, Alat Pelindung Diri (APD), prosedur keluar masuk tempat kerja dan kondisi dan tindakan aman.

Teknik analisis data untuk soal *pretest-posttest* dilakukan dengan terlebih dahulu memvalidasi soal. Penilaian pada lembar validasi soal diukur dalam bentuk skala likert yang memiliki skala 1 hingga 4 yang dapat dilihat pada Tabel 1. Selanjutnya hasil validasi soal dianalisis dengan menggunakan rumus persentase dan dilakukan penafsiran data yang merujuk pada kriteria kualifikasi mengacu pada Akbar (2013) yang dapat dilihat pada Tabel 3., persentase data dapat dilihat pada rumus dibawah ini:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. Interpretasi Penilaian Kelayakan Soal *Pretest-Posttest*

Persentase	Konversi Kriteria Kelayakan
81,26% ≤ X ≤ 100,0%	Sangat Layak
62,51% ≤ X ≤ 81,25%	Layak
43,76% ≤ X ≤ 62,50%	Tidak Layak
25,00% ≤ X ≤ 43,75%	Sangat Tidak Layak

Sumber: Modifikasi Akbar (2013)

Teknik analisis data untuk mengukur peningkatan pengetahuan K3 peserta didik dilakukan dengan uji N-gain. Analisis data *normalize gain* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* sebelum dan setelah SOP K3 diterapkan. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung *N-gain*:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Skala nilai pada data N-gain dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skala N-gain

Skor N-Gain	Kriteria N-Gain
N-gain > 0,70	Tinggi
0,30 < N-gain ≤ 0,70	Sedang
N-gain ≤ 0,30	Rendah

Sumber: Lambertus (2010)

Tafsiran efektivitas data N-gain dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tafsiran Efektivitas data N-gain

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Hake, R (2010)

Teknik analisis data untuk mengukur tindakan K3 peserta didik setelah SOP K3 diterapkan menggunakan metode *statictic* kuantitatif. Data yang diperoleh dihitung melalui perhitungan dengan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor observasi yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian hasil perhitungan persentase keterlaksanaan praktik kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 6.

Tabel 6. Kategori Keterlaksanaan Praktik

Persentase	Kategori
80,00% ≤ X ≤ 100,00%	Sangat Baik
60,00% ≤ X ≤ 79,99%	Baik
40,00% ≤ X ≤ 59,99%	Cukup Baik
20,00% ≤ X ≤ 39,99%	Kurang Baik

00,00% ≤ X ≤ 19,99%	Sangat Kurang Baik
---------------------	--------------------

Sumber: Modifikasi dari Husen, dkk. (2017)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan SOP K3

Penelitian pengembangan SOP ini menghasilkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pengembangan melalui tahapan ADDIE (*analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*).

1) *Analysis* (Analisis)

Pada tahap *analysis* kegiatan utama yang dilakukan meliputi analisis masalah, analisis materi dan analisis produk. Analisis masalah menunjukkan bahwa Unit Produksi APHP SMK Negeri 63 Jakarta membutuhkan sebuah dokumen sebagai pedoman K3 yang dapat menjamin atau mengurangi insiden kecelakaan kerja peserta didik saat melakukan produksi di Unit Produksi. Saat kegiatan produksi peserta didik masih sering melupakan implementasi K3 ketika berada di Unit Produksi APHP. Hal tersebut membuat peserta didik seringkali mengalami kecelakaan kerja dan menyebabkan menurunnya produktivitas kerja peserta didik dalam melakukan kegiatan produksi.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka dokumen yang cocok untuk kebutuhan ini adalah dokumen *Standard Operational Procedure* (SOP). Menurut Hartatik (2014), SOP adalah instruksi tertulis yang digunakan untuk kegiatan rutin atau aktivitas yang berulang. Widiastuti (2020) juga menyatakan bahwa *Standard Operating Procedure* adalah dokumen tertulis

yang berisi prosedur kerja secara rinci, bertahap, teratur, dan sistematis.

Materi yang dipilih untuk dijadikan SOP yaitu materi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Mulai dari materi mengenai sanitasi dan *higiene*, mengendalikan dan melaporkan tentang K3, APD, peralatan keselamatan kerja, prosedur pertolongan pertama dan prosedur keadaan darurat. SOP ini dirancang mengacu pada Keputusan Menaker Nomor KEP.38/MEN/II/2019 tentang Penetapan SKKNI di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk berbagai sektor industri di Indonesia.

Adapun unit kompetensi yang diacu pada rancangan SOP ini disesuaikan dengan kebutuhan Unit Produksi APHP sehingga terpilih 4 Unit Kompetensi SKKNI KEP.38/MEN/II/2019 yaitu 1) Mengelola Pertolongan Pertama pada Kecelakaan Kerja (P3K) di Tempat Kerja; 2) Mengelola Tindakan Tanggap Darurat; 3) Mengelola Alat Pelindung Diri (APD) di Tempat Kerja; dan 4) Menerapkan Program Pelayanan Kesehatan Kerja. Penyesuaian tersebut didapatkan dari hasil pengamatan peneliti pada saat melakukan P3K selama 4 bulan di SMK Negeri 63 Jakarta.

Berdasarkan hasil analisis, SMK Negeri 63 Jakarta membutuhkan SOP yang disusun secara sederhana, detail dan sistematis. Tujuannya yaitu agar SOP dapat diterapkan oleh peserta didik dengan mudah. Dokumen SOP K3 ini dirancang agar dapat diterapkan pada berbagai produksi olahan pangan di Unit Produksi APHP, karena alur prosesnya telah disesuaikan dengan rutinitas yang berlaku di Unit Produksi APHP SMK Negeri 63 Jakarta.

Langkah-langkah dalam penyusunan SOP ini ditulis secara singkat dan pemilihan komponennya pun sudah tepat.

SOP yang digunakan ialah SOP dalam bentuk *hardfile* atau dicetak menggunakan kertas HVS berwarna, kemudian dijilid. SOP yang dikembangkan dibuat semenarik mungkin dalam tampilannya, seperti adanya penambahan *frame* agar dapat menarik perhatian pembaca. Adapun *font* yang digunakan adalah “*Times New Roman*” ukuran 12 warna hitam, sehingga tulisan yang tertera dalam SOP dapat dilihat dan dibaca dengan jelas. Hal tersebut sesuai dengan Subianto (2018), Penggunaan media yang efektif, penggunaan bahasa yang tepat, dan penempatan media yang strategis dapat meningkatkan minat peserta didik untuk membaca dan pada akhirnya, mendorong motivasi mereka untuk melakukannya secara konsisten.

2) *Design* (Desain)

Penentuan konten SOP merupakan tahap penting dalam proses perancangan SOP. Konten SOP ini dibuat berdasarkan elemen kompetensi yang terdapat dalam SKKNI. Konten SOP tersebut juga sudah disesuaikan dengan kondisi unit produksi APHP SMK Negeri 63 Jakarta. Dokumen SOP harus mencakup beberapa elemen penting, yaitu tujuan, ruang lingkup, penjelasan simbol, penanggung jawab atau pelaksana setiap kegiatan dalam SOP, uraian prosedur beserta diagramnya, serta dokumen terkait yang merupakan bagian integral dari penyelesaian suatu prosedur. Hal ini selaras dengan acuan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2017 bahwa pada

umumnya dokumen SOP memiliki dua unsur utama sesuai anatominya, yaitu: unsur SOP dan unsur dokumentasi.

Penyusunan SOP ini dilakukan secara ringkas dan menyeluruh untuk memudahkan pemahaman pengguna. Menurut Prasanna (2013), SOP harus ditulis sedemikian rupa sehingga dapat dimengerti oleh orang awam dengan mudah. Oleh karena itu, SOP harus dalam format yang mudah dibaca, disusun langkah demi langkah, serta disajikan dengan singkat dan jelas tanpa berlebihan. Instruksi harus disampaikan secara jelas dan eksplisit untuk menghindari kebingungan tentang apa yang harus dilakukan.

Sistematika adalah penjabaran deskriptif mengenai hal-hal yang akan ditulis, yang secara umum terdiri dari bagian awal, isi, dan akhir. Sistematika ini disusun untuk mempermudah proses pembuatan SOP. Menurut penelitian Rifka (2017), menyebutkan bahwa secara umum, format terbaik dalam SOP adalah yang sederhana dan mampu menyampaikan informasi yang diperlukan secara efektif. Hal ini didukung dengan PERMENAKER yang menyebutkan bahwa pembuatan SOP harus mengikuti prinsip-prinsip seperti kemudahan dan kejelasan, efisiensi dan efektivitas, keterukuran, keselarasan, berorientasi kepada pengguna, dinamis, kepatuhan terhadap hukum, dan kepastian hukum.

Layout merupakan tata letak yang mengacu pada susunan elemen visual dalam ruang desain. Peneliti mendesain SOP K3 menggunakan lima komponen desain yaitu halaman judul/*cover*, bagian awal SOP, *header* SOP, konten isi SOP, dan perancangan

instrumen pengumpulan data. Pada saat pembuatan layout peneliti menjabarkan secara detail dari sistematika SOP yang sudah dibuat sebelumnya. Pembuatan *layout* tersebut menggunakan aplikasi *canva* dan *microsoft word*.

3) *Development* (Pengembangan)

a) Validasi Ahli Materi

Setelah dokumen SOP dirancang, maka tahap selanjutnya yaitu validasi SOP yang dilakukan oleh ahli materi. Validasi tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan SOP yang telah dikembangkan dan dapat diaplikasikan. Ahli materi yang melakukan validasi terhadap materi/isi SOP tersebut yaitu ahli K3 umum tersertifikasi BNSP. Validasi yang dilakukan memuat 4 aspek, yaitu kelayakan materi/isi, kebahasaan, kemanfaatan dan tampilan. Adapun data yang dihasilkan dari penilaian validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria
1	Kelayakan materi/isi	100,00%	Sangat Layak
2	Kebahasaan	75,00%	Layak
3	Kemanfaatan	87,50%	Sangat Layak
4	Tampilan	87,50%	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		87,50%	Sangat Layak

b) Validasi Ahli Bahasa

Tahap menguji kelayakan SOP selanjutnya adalah melalui angket penilaian validasi oleh ahli bahasa. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan SOP yang telah dikembangkan agar SOP dapat diaplikasikan. Ahli bahasa yang melakukan validasi terhadap

SOP yaitu guru mata pelajaran Bahasa Indonesia di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Cilegon. Validasi yang dilakukan memuat empat aspek, yaitu aspek lugas, komunikatif, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, dan penggunaan istilah/*symbol* atau ikon. Adapun data hasil validasi bahasa dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria
1	Lugas	75,00%	Layak
2	Komunikatif	100,00%	Sangat Layak
3	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	100,00%	Sangat Layak
4	Penggunaan istilah/ <i>symbol</i> atau ikon	87,50%	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		90,62%	Sangat Layak

c) Validasi Ahli Media

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria
1	Tampilan	100,00%	Sangat Layak
2	Aksesibilitas	87,50%	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		93,75%	Sangat Layak

Tahap menguji kelayakan SOP selanjutnya adalah melalui angket penilaian validasi oleh ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan SOP yang telah dikembangkan agar SOP dapat diaplikasikan. Ahli media yang melakukan validasi terhadap SOP yaitu guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Cilegon. Validasi yang dilakukan memuat 2

aspek yaitu tampilan dan aksesibilitas. Adapun data hasil validasi bahasa dapat dilihat pada Tabel 9.

d) *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi dilakukan uji keterbacaan produk SOP kepada peserta didik kelas XI APHP yang dipilih acak sebanyak 20 peserta didik. Sebelumnya peserta didik diminta untuk mengunduh SOP, setelah mengunduh SOP peserta didik diminta untuk menilai SOP dengan mengisi angket yang telah diberikan. Angket ini memuat beberapa aspek penilaian yaitu penyajian materi, kebahasaan, kegrafikan dan manfaat. Hasil penilaian respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Kriteria
1	Penyajian materi	90,83%	Sangat Layak
2	Kebahasaan	90,00%	Sangat Layak
3	Kegrafikan	85,83%	Sangat Layak
4	Kemanfaatan	92,92%	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		89,88%	Sangat Layak

e) *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah proses validasi oleh validator ahli mendapat berbagai saran dan masukan, SOP diperbaiki dan kemudian dibagikan kepada peserta didik kelas XI APHP untuk dinilai. Untuk mendapatkan produk akhir yang lebih optimal, peneliti juga menyediakan kolom saran dan komentar pada lembar respon peserta didik sehingga peserta didik dapat memberikan saran dan masukan untuk perbaikan SOP. Sebagian besar peserta didik memberikan respon positif dengan memberikan penilaian “Sangat Layak”.

Penerapan SOP K3

Penerapan produk SOP K3 unit produksi APHP dilakukan dengan menggunakan *pre-experimental design* dengan model *one group pretest-posttest design*. Jumlah sampel pada tahap penerapan yaitu berjumlah 12 orang peserta didik kelas X yang mendapat jadwal piket produksi. Proses penerapan produk SOP ini dilakukan dengan mensosialisasikan SOP kepada peserta didik sebelum mereka memulai piket produksi.

1) Hasil Pengetahuan K3

Hasil pengetahuan K3 dievaluasi melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur pemahaman awal peserta didik sebelum diberikan *treatment*, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengindikasikan perubahan dalam pemahaman peserta didik setelah *treatment* diberikan. *Treatment* yang diberikan pada peserta didik adalah sosialisasi SOP K3 sebelum peserta didik memulai piket produksi di unit produksi APHP.

Tabel 11. Distribusi Data Pengetahuan K3

Responden	Nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	60	92
2	56	80
3	64	84
4	56	88
5	52	84
6	72	92
7	48	76
8	60	84
9	56	80
10	76	84
11	52	88
12	64	88

Data ini menunjukkan sejauh mana konsep-konsep telah diinternalisasi oleh peserta

didik selama menggunakan SOP. Analisis skor *pretest* dan *posttest* dapat mengidentifikasi peningkatan pemahaman secara konkret, serta mengukur dampak dari *treatment* penggunaan SOP yang telah diterapkan. Distribusi nilai *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada Tabel 11 sedangkan hasil uji *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji *N-Gain*

Nilai <i>N-gain</i>	
Minimal	0,33
Maksimum	0,75
Rata-rata	0,62
Kategori	Sedang
Tafsiran	Cukup Efektif

Pengetahuan K3 peserta didik mengalami peningkatan yang dibuktikan dari nilai dan jumlah peserta didik yang lebih besar setelah diberikan sosialisasi SOP K3 dibandingkan sebelum diberikan sosialisasi. Setelah itu, data mengenai pengetahuan K3 dianalisis melalui uji *normalized gain* (*N-gain*). Uji *n-gain* digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana *treatment* telah memberikan peningkatan dalam pemahaman atau penguasaan konsep K3 peserta didik.

Berdasarkan hasil uji *N-gain* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-gain* pengetahuan K3 peserta didik adalah 0,62. Berdasarkan nilai rata-rata *n-gain* tersebut, peningkatan hasil belajar memiliki kategori "Sedang". Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan SOP Keselamatan dan Kesehatan Kerja cukup efektif dalam meningkatkan pengetahuan K3 peserta didik

2) Hasil Penilaian Tindakan K3

Penilaian tindakan K3 peserta didik dilaksanakan selama kegiatan produksi

minuman sari jeruk kunci. Penilaian tindakan K3 dilakukan oleh dua mahasiswa yang bertindak sebagai observer. Lembar penilaian menggunakan instrumen keterlaksanaan praktik yang telah dirancang. Terdapat satu kompetensi yang tidak diuji keterlaksanaannya yaitu SOP mengenai prosedur keadaan darurat, dikarenakan fasilitas sekolah yang belum memadai. Komponen yang dinilai saat produksi berlangsung yaitu *hygiene* pribadi, Alat Pelindung Diri (APD), prosedur keluar masuk tempat kerja serta tindakan dan kondisi tidak aman. Penilaian implementasi K3 ditunjukkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Penilaian Lembar Keterlaksanaan K3 Untuk Produk Misaki

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata keterlaksanaan	Kriteria
1	Hygiene Pribadi	100,00%	Sangat Baik
2	Alat Pelindung Diri (APD)	77,77%	Baik
3	Prosedur keluar masuk tempat kerja	100,00%	Sangat Baik
4	Tindakan dan Kondisi aman	95,83%	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan		93,38%	Sangat Baik

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan mengenai pengembangan *Standard Operating Procedure* (SOP) Keselamatan dan Kesehatan Kerja Unit Produksi, diperoleh simpulan bahwa:

- 1) SOP K3 Unit Produksi dinyatakan “Sangat Layak” oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli media dan peserta didik yang mengisi angket respon.

- 2) Hasil pengetahuan K3 peserta didik setelah SOP K3 Unit Produksi diterapkan terdapat peningkatan berdasarkan uji *N-gain* dengan kategori “Sedang”.
- 3) Tindakan K3 peserta didik setelah menerapkan SOP K3 Unit Produksi pada kegiatan produksi minuman sari jeruk kunci (misaki) termasuk kategori “Sangat Baik”.

Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah bahwa pengembangan SOP K3 Unit Produksi terbukti efektif sebagai panduan bagi peserta didik dan guru dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja, meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa, serta mengurangi risiko kecelakaan di sekolah. Oleh karena itu, disarankan agar peserta didik menggunakan SOP ini secara konsisten, guru membimbing penerapannya, dan sekolah mengadopsi SOP ini untuk berbagai kegiatan di unit produksi lainnya. Penelitian lanjutan juga diharapkan dapat mengintegrasikan teknologi seperti aplikasi atau *software* untuk monitoring dan evaluasi pelaksanaan K3.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2017). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan Kementerian Ketenagakerjaan*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Prasanna, K. (2013). *Standard Operating Procedures for Standalone Hotels. Research Journal of Management Sciences*. Vol 2 No 7, 1-9.

- Republik Indonesia. (1970). Undang-Undang Tentang Keselamatan Kerja. UU No. 1 Tahun 1970.
- Rifka, R. N. (2017). *Step by Step* Lancar Membuat SOP. Penerbit Nauli Media.
- Subianto, I. B., Puji, A., & Taufiq, A. (2018). Perancangangan Poster Sebagai Media Edukasi Peserta Didik. *Jurnal Desain*, Vol. 5 No 3, 215-222. <https://doi.org/10.30998/jurnaldesain.v5i03.2425>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Widyastuti, M., Andreas, A., Aldo, A., & Alfredo, A. (2020). Pengembangan Pedagang Kue Melalui *Networking* di Kampung Kue Rungkut Lor, Kecamatan Rungkut, Surabaya. *Abdimas Galuh*, Vol. 2 No 2, 99-108. <https://doi.org/10.25157/ag.v2i2.3775>