



Puspresnas
Pusat Prestasi Nasional



DESKRIPSI TEKNIS

**LOMBA KOMPETISI SISWA (LKS)
TINGKAT NASIONAL XXIX
TAHUN 2021**



BIDANG LOMBA

Farmasi

Pharmaceutical Technology



KATA PENGANTAR

Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan asset bangsa yang diharapkan mampu menguasai pengetahuan, pemahaman dan penguasaan keahlian, sehingga lulusan SMK memiliki kemampuan handal berstandar nasional maupun internasional sesuai dengan visi Indonesia tahun 2045 adalah pembangunan manusia dan penguasaan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dengan peningkatan taraf Pendidikan rakyat Indonesia secara merata, peran kebudayaan dalam pembangunan, derajat kesehatan dan kualitas hidup rakyat, serta reformasi ketenagakerjaan. Sejalan dengan visi tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi menyelenggarakan Lomba Kompetensi Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (LKS-SMK) yang diadakan setiap tahun guna mengukur pencapaian kompetensi.

Terjadinya pandemi Covid19 sejak tahun 2020 mengharuskan semua pihak beradaptasi agar tetap dapat menjalankan prgram yang telah direncanakan, tahun 2021 ini pun pandemi masih berlangsung maka lomba kompetensi siswa SMK (LKS-SMK) yang dilombakan 45 bidang lomba, dengan 6 scope besaran Kategori diantaranya Kelompok Konstruksi, Teknologi Bangunan dan Agribisnis, kelompok Seni Kreatif & Fashion kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi, kelompok Teknologi Manufaktur dan Rekayasa , kelompok Kelompok Pariwisata & Layanan Sosial dan Individual dan kelompok transportasi yang melibatkan siswa-siswa terbaik provinsi pada bidang bidangnya, dan dilaksanakan secara daring/*Online*.

Peran serta dari kalangan dunia usaha dan dunia industri (DUDI), Perguruan Tinggi, Balai Latihan Kerja (BLK) dan lainnya berkontribusi sebagai narasumber, pelatih, juri dan teknisi sangat dibutuhkan agar pelaksanaan LKS SMK dari 34 Provinsi serta kegiatan pendukung lainnya berjalan dengan baik, maka kami menerbitkan “Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 29 Tahun 2021 secara daring” sebagai panduan semua pihak dalam pelaksanaan LKS-SMK guna mengetahui dengan baik seluruh informasi terkait pelaksanaan LKS-SMK. Dalam kegiatan ini juga dilaksanakan kegiatan pendukung, seperti pameran produk hasil karya Peserta didik SMK, seminar, *Job Matching*, dan proses sertifikasi. Harapannya kegiatan pendukung tersebut akan memberikan motivasi Peserta didik SMK untuk lebih bisa meningkatkan kepercayaan diri

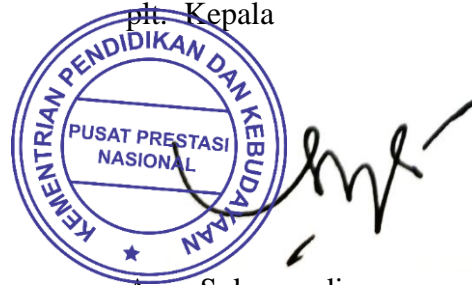
Sehubungan dengan hal tersebut, Pusat Prestasi Nasional, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi ikut mendukung pengembangan kualitas SMK dalam mengikuti perkembangan IPTEK dan memenuhi Visi Indonesia 2045. LKS Tingkat Nasional Tahun 2021 adalah salah satu kegiatan yang mendorong semangat berprestasi

peserta didik SMK yang diadakan setiap tahun dan sebagai upaya mempromosikan lulusan SMK kepada dunia usaha dan dunia industri serta pemangku kepentingan lainnya

Kami sampaikan terima kasih kepada pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan dokumen Petunjuk Teknis LKS-SMK Tingkat Nasional ke 29 Tahun 2021 ini, dan semoga Tuhan YME membalas kebaikan semua pihak.

Jakarta, 29 Mei 2021

pt. Kepala



Asep Sukmayadi,

NIP.197206062006041001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Nama Bidang Lomba	1
1.2. Deskripsi Bidang Lomba	1
1.3. Isi Deskripsi Teknis	2
1.4. Dokumen Terkait	3
2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL (Standar Kompetensi Bidang Lomba)	4
2.1. Ketentuan umum	4
2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK	4
3. SISTEM PENILAIAN	6
3.1. Petunjuk Umum	6
3.2. Kriteria Toleransi Pengukuran	7
3.3. Kriteria Penilaian	7
3.3.1. Penilaian Subjectif	8
3.3.2. Penilaian Objektif	8
3.3.3. Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif	8
3.4. Sub Kriteria	9
3.5. Keseluruhan Penilaian	9
3.6. Prosedur Penilaian	10
3.8. Skema Penilaian	11
4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI	11
4.1. Petunjuk Umum	11
4.2. Persyaratan Proyek Uji	11
4.3. Sirkulasi Proyek Uji	11
4.4. Perubahan Proyek Uji	12
5. DAFTAR ALAT	12
5.1. Ketentuan Umum	12
5.2. Daftar Alat para Peserta	12
6. DAFTAR BAHAN	17
6.1. BAHAN PENUNJANG	19
7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT	19
8. JADWAL BIDANG LOMBA	21
9. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA	23
9.1. Kebutuhan Juri	24
9.2. Kebutuhan Juri untuk menilai (lomba daring)	24
9.3. Kapasitas listrik yang dibutuhkan	25
10. REKOMENDASI JURI	25

1. PENDAHULUAN

1.1. Nama Bidang Lomba

Nama Bidang Lomba: Farmasi (Pharmacy / Pharmaceutical Technology)

1.2. Deskripsi Bidang Lomba

Farmasi merupakan kombinasi antara ilmu kesehatan dan ilmu sains yang mempelajari cara pembuatan obat menjadi bentuk sediaan tertentu sehingga siap untuk diberikan kepada pasien untuk menyembuhkan suatu penyakit. Farmasi juga mempelajari pengembangan ilmu dan teknologi pembuatan bentuk sediaan obat di industri farmasi agar menghasilkan sediaan farmasi yang aman dan berkualitas. Ruang lingkup dari praktik farmasi adalah praktik pelayanan farmasi di apotek seperti peracikan dan penyediaan sediaan obat, serta pelayanan farmasi yang berhubungan dengan layanan terhadap pasien (*patient care*) di antaranya layanan klinik, evaluasi efikasi dan keamanan penggunaan obat, dan penyediaan informasi obat. Selain itu, praktik farmasi juga termasuk produksi dan pengembangan produk/sediaan farmasi pada industri obat modern dan tradisional.

Untuk meningkatkan daya saing dan keunggulan sumber daya manusia Indonesia, khususnya penguasaan keahlian kefarmasian, maka bidang lomba Farmasi diikutkansertakan dalam LKS sejak tahun 2013. LKS bidang Farmasi memberikan kesempatan dan motivasi kepada siswa SMK Farmasi untuk berkompetisi secara positif yang dapat menumbuhkan kebanggaan pada bidang keahlian yang ditekuninya, juga kebanggaan bagi sekolah dan daerah/provinsinya. Selain itu, dengan kegiatan LKS ini dapat mempromosikan keterampilan siswa SMK Farmasi pada bidang keahlian kefarmasian kepada calon pengguna tenaga kerja, seperti industri farmasi, industri kosmetik, industri makanan – minuman, apotek, toko obat, rumah sakit, puskesmas, dan lembaga kesehatan lainnya.

1.3. Isi Deskripsi Teknis

Bidang lomba farmasi secara daring berisi 3 proyek lomba, yang meliputi penyiapan sediaan farmasi berdasarkan resep dan formulasi produk farmasi di R & D Industri farmasi. Masing-masing project terdiri dari:

1. Penyusunan jurnal kerja (perhitungan bahan, persiapan alat dan bahan, prosedur pembuatan, pemilihan kemasan dan etiket).
2. Praktek pembuatan sediaan dan produk farmasi.
3. Presentasi hasil praktek dan informasi obat.
4. Sikap dan etika professional.

Project bidang lomba Farmasi melingkupi materi sebagai berikut:

A. Project 1: Pembuatan sediaan puyer obat alergi

Meliputi tes keterampilan menghasilkan sediaan farmasi padat oral dengan materi:

- a. Kelengkapan resep administratif dan farmasetik,
- b. Pengetahuan tentang khasiat obat alergi,
- c. Perhitungan dosis lazim, dosis maksimal dan dosis penggunaan,
- d. Perhitungan jumlah bahan yang diminta pada resep,
- e. Pembuatan/peracikan massa serbuk,
- f. Pembagian massa serbuk menjadi puyer/serbuk terbagi,
- g. Pengemasan sediaan,
- h. Pembuatan label pada kemasan,
- i. Etik profesional dalam praktek,
- j. Kemampuan menjelaskan penggunaan obat,
- k. Sikap dan nalar penyaji dalam menyampaikan (presentasi).

B. Project 2: Pembuatan sediaan serbuk topikal obat gatal

Meliputi tes keterampilan menghasilkan sediaan farmasi padat topikal dengan materi:

- a. Kelengkapan resep administratif dan farmasetik,
- b. Pengetahuan tentang khasiat obat topikal anti-gatal,

- c. Perhitungan dosis lazim, dosis maksimal dan dosis penggunaan,
- d. Perhitungan jumlah bahan yang diminta pada resep,
- e. Pembuatan/peracikan massa serbuk,
- f. Pengemasan sediaan,
- g. Pembuatan label pada kemasan,
- h. Etik profesional dalam praktek,
- i. Kemampuan menjelaskan penggunaan obat,
- j. Sikap dan nalar penyaji dalam menyampaikan (presentasi).

C. Project 3: Formulasi Krim Anti-Acne

Meliputi tes keterampilan menghasilkan produk farmasi sediaan setengah padat dengan materi:

- a. Khasiat obat anti-acne,
- b. Fungsi/kegunaan bahan-bahan penyusun formula krim anti-acne,
- c. Perhitungan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam formulasi krim anti-acne,
- d. Prosedur pembuatan krim anti-acne yang baik,
- e. Metode pengemasan,
- f. Pembuatan label pada kemasan,
- g. Etik profesional dalam praktek,
- h. Kemampuan menjelaskan penggunaan obat,
- i. Sikap dan nalar penyaji dalam menyampaikan (presentasi).

1.4. Dokumen Terkait

Dokumen ini hanya berisi informasi tentang aspek teknis keterampilan, dokumen lain yang juga harus dipelajari adalah:

- Petunjuk Teknis Umum lomba,
- Informasi di akun Peserta, pembimbing dan Ketua Kontingen:
 - a. Deskripsi Teknis Bidang Lomba LKS
 - b. Kisi-kisi soal LKS
 - c. Form Kebutuhan Bahan
 - d. Lembar Ceklis Kebutuhan Bahan

Diskusi terkait pelaksanaan lomba dilaksanakan melalui kegiatan:
Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan, *Technical meeting*, pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba.

2. SPESIFIKASI TERHADAP STANDAR NASIONAL (Standar Kompetensi Bidang Lomba)

2.1. Ketentuan umum

LKS mengukur pengetahuan dan pemahaman melalui penampilan/unjuk kerja. Proyek uji, skema penilaian, dan bobot masing-masing modul proyek uji dikembangkan berdasarkan spesifikasi kompetensi LKS-SMK. Spesifikasi Kompetensi adalah rumusan target kompetensi yang akan dilombakan. Target kompetensi dirumuskan berdasarkan situasi dunia kerja atau industri dengan tetap memperhatikan kurikulum SMK.

Spesifikasi Kompetensi Farmasi di tingkat SMK merupakan kompetensi dalam penyediaan sediaan farmasi di apotek berdasarkan resep dokter, dan pembuatan produk farmasi berdasarkan formula dari divisi pengembangan produk di industri farmasi.

2.2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

Pada lomba bidang farmasi di LKS 2021 ini, beberapa spesifikasi kompetensi adalah sebagai berikut:

1. Mampu memahami perintah yang tertulis pada rancangan formulasi produk farmasi,
2. Mampu memahami perintah yang tertulis pada resep,
3. Mampu menghitung jumlah obat dan bahan-bahan tambahan pada formula sediaan,
4. Mampu menghitung dosis obat,
5. Mampu memahami langkah kerja pembuatan sediaan,
6. Mampu membuat sediaan farmasi sesuai rancangan formulasi produk farmasi,

7. Mampu mengemas produk farmasi dengan baik,
8. Mampu memberi label pada produk farmasi yang dibuat,
9. Mampu memahami khasiat obat yang dibuat,
10. Mampu mempresentasikan produk farmasi dan memberikan informasi obat.

HARI	STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI	Standar %	LKSN 2020	LKSN 2021
Hari #1	1. Mampu memahami perintah yang tertulis pada resep dan formula produk farmasi 1	1.a. Mampu memahami perintah yang tertulis pada resep yang berisi sediaan serbuk terbagi oral dan serbuk topikal, 1.b. Mampu memahami perintah yang tertulis pada rancangan formula produk topical krim anti-acne.	25 %	39,8 (19,9 %)	36,1 (21,7 %)
	2. Mampu menghitung jumlah bahan obat yang harus diambil untuk membuat sediaan obat	2. Mampu menghitung jumlah bahan obat yang harus diambil untuk membuat sediaan serbuk terbagi oral (pulveres), serbuk topikal (pulvis), dan krim anti-acne.			
	3. Mampu menghitung dosis obat	3. Mampu menghitung dosis obat untuk membuat sediaan serbuk terbagi oral (pulveres), serbuk topikal (pulvis), dan krim anti-acne.			
	4. Mampu memilih dan menyiapkan alat yang sesuai	4. Mampu memilih dan menyiapkan alat yang sesuai untuk membuat sediaan serbuk terbagi oral (pulveres), serbuk topikal (pulvis), dan krim anti-acne.			
Hari #2	1. Mampu memahami langkah kerja pembuatan sediaan	1. Mampu memahami langkah kerja pembuatan sediaan serbuk terbagi oral (pulveres) dan serbuk topikal (pulvis).	40 %	28,2 (14,1 %)	42,7 (25,6 %)
	2. Mampu membuat sediaan farmasi sesuai rancangan formulasi produk farmasi,	2. Mampu membuat sediaan farmasi sesuai rancangan formulasi produk krim anti-acne.			
	3. Mampu mengemas produk farmasi dengan baik	3. Mampu mengemas sediaan pulveres oral, pulvis topikal dan krim anti-acne dengan baik			

HARI	STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI	Standar %	LKSN 2020	LKSN 2021
	4. Mampu memberi label pada produk farmasi yang dibuat dengan benar dan baik.	4. Mampu memberi label pada sediaan pulveres oral, pulvis topical dan krim anti-acne yang dibuat dengan benar dan baik.			
	5. Mampu bersikap profesional dan beretika	5. Mampu bersikap profesional dan beretika dalam menyiapkan sediaan pulveres oral, pulvis topical dan krim anti-acne .	10 %	8 (4 %)	8 (4,8 %)
Hari #3	1. Mampu mempresentasikan produk farmasi	1. Mampu menjelaskan sediaan pulveres oral, pulvis topical dan krim anti-acne yang telah dibuat.	25 %	24 (12 %)	13,2 (7,9 %)
	2. Mampu memahami khasiat obat yang dibuat	2. Mampu menjelaskan khasiat obat yang terkandung dalam sediaan pulveres oral, pulvis topical dan krim anti-acne.			
	3. Mampu memberikan informasi obat	3. Mampu menyampaikan informasi obat untuk sediaan pulveres oral, pulvis topical dan krim anti-acne kepada pasien.			
Jumlah			100 %	100 (50 %)	100 (60 %)

3. SISTEM PENILAIAN

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Penilaian LKS-SMK menggunakan dua jenis, yaitu subyektif dan obyektif.

Penilaian subyektif dilakukan dengan cara pengamatan proses maupun hasil.

Untuk memudahkan justifikasi disediakan kriteria penilaian subjektif. Sedangkan penilaian obyektif didasarkan pada pengukuran kriteria.

3.1. Petunjuk Umum

Proyek uji / Test Project dikembangkan untuk mengukur seluruh spesifikasi kompetensi LKS-SMK secara daring.

Tujuan penyusunan proyek uji adalah untuk penilaian pencapaian spesifikasi kompetensi LKS-SMK. (Proyek Uji dibuat pada dokumen terpisah).

Tes proyek tidak menjelaskan tentang tata cara dan peraturan LKS Nasional.

Aturan khusus keterampilan sudah ada pada Deskripsi Teknis ini. Mungkin akan sedikit berbeda dengan dunia kerja sebenarnya dikarenakan memang aturan ini dibuat untuk kepentingan keterampilan kompetisi dalam kondisi Covid-19. Termasuk juga tidak ada batasan untuk peralatan yang digunakan, prosedur dan alur kerja, serta pengelolaan dokumen dan distribusi.

Bidang lomba Farmasi meliputi 3 project kegiatan sebagai berikut:

1. Pembuatan sediaan puyer obat alergi berdasarkan resep di apotek
2. Pembuatan sediaan bedak anti-gatal berdasarkan resep di apotek
3. Formulasi produk krim anti-acne pada R & D industri farmasi

3.2. Kriteria Toleransi Pengukuran

Tidak ada.

3.3. Kriteria Penilaian

Penilaian berdasarkan kompetensi dan sub-kompetensi yang diharapkan dari keterampilan pengetahuan teknis, tehnik praktek, kemampuan pemberian informasi obat, dan sikap profesional pada masing-masing project.

Modul	Deskripsi	Hari	Score
A	Project 1: Penyiapan Sediaan Puyer Obat Alergi	1, 2, 3	35,2
B	Project 2: Penyiapan Sediaan Bedak Anti Gatal	1, 2, 3	25,0
C	Project 3: Formulasi Produk Krim Anti Acne	1, 2, 3	39,8

Modul	Deskripsi	Waktu (Jam)
A	Project 1: Penyiapan Sediaan Puyer Obat Alergi	3,5
B	Project 2: Penyiapan Sediaan Bedak Anti Gatal	2,5
B	Project 3: Formulasi Produk Krim Anti Acne	4,0
Total		10

3.3.1. Penilaian Subjectif

Penilaian subyektif dilakukan untuk proses kerja dan hasil kerja yang berdasarkan pengamatan atau justifikasi juri. Penilaian subyektif memerlukan kriteria (rubrik) untuk membantu proses penilaian.

Skala justifikasi:

0: Tidak melakukan

1: Di bawah standar

2: Standar

3: Di atas standar

3.3.2. Penilaian Objektif

Penilaian obyektif dilakukan oleh minimal satu juri. Penilaian juri memberikan angka 0,5 – 2 dengan 50 - 200 poin penilaian (sub-sub-kriteria).

3.3.3. Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Subyektif	Obyektif	Total Akumulasi
1	A	Project 1: Penyiapan Sediaan Puyer Obat Alergi	9,3	25,9	35,2
2	B	Project 2: Penyiapan Sediaan Bedak Anti Gatal	9,8	15,2	25,0
3	C	Project 3: Formulasi Produk Krim Anti Acne	8,2	31,6	39,8
JUMLAH			27,3	72,7	100

3.4. Sub Kriteria

NO.	KRITERIA	SUB-KRITERIA	HAR.	SUBJEKTIF	OBJEKTIF	BOBOT (%)	
						SUBJEKTIF	OBJEKTIF
1	Pembuatan sediaan puyer obat alergi berdasarkan resep di apotek	1.1. Penyusunan Jurnal	1		√		9,6
		1.2. Ketrampilan Meracik	2	√	√	4	15,5
		1.3. Sikap dan Etika Profesional	2	√	√	1,5	0,5
		1.4. Presentasi Hasil	3	√	√	3,8	0,3
2	Pembuatan sediaan serbuk topical obat gatal berdasarkan resep di apotek	1.1. Penyusunan Jurnal	1		√		8
		1.2. Ketrampilan Meracik	2	√	√	1,0	6,7
		1.3. Sikap dan Etika Profesional	2	√	√	1,5	0,5
		1.4. Presentasi Hasil	3	√	√	0,3	3,3
2	Formulasi produk krim anti-acne pada R & D industri farmasi	1.1. Penyusunan Jurnal	1		√		16,8
		1.2. Ketrampilan Formulasi	2	√	√	1,5	12
		1.3. Sikap dan Etika Profesional	2	√	√	3	1,5
		1.4. Presentasi Hasil	3	√	√	0,3	5,2

3.5. Keseluruhan Penilaian

Keseluruhan asesmen yang diamati dan diukur terlampir pada file CIS – Sistem Penilaian_Farmasi_LKS SMK 2021.

Criteria										Total Variation		0,00		0,00	
ID	Name										Mark				
A	PROJECT 1: PENYIAPAN SEDIAAN KAPSUL OBAT FLU & BATUK										59,60				
B	PROJECT 2: FORMULASI PRODUK SUSPENSI ANTASIDA										40,90				
Sub Criterion ID	Sub Criterion Name or Description	Day of Marking	Aspect Type M = Measure J = Judgment	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Meas or Judg) OR Judgement Score Description (Judg only)	Requirement (Measurement Only)	WSSB Section	Calculation Row (Export only)	Max Mark	Criterion A	Total Mark			
A1	Penyusunan Jurnal Sediaan Kapsul Obat Flu dan Batuk														
		1	M	Mengecek adanya nama dokter pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya alamat klinik dokter dan no telepon pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya SIP dan tanda resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya tanggal pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya tanda RJ pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya nama dan jumlah obat pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya satuan pakai pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya paraf dokter pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Mengecek adanya identitas pasien pada resep		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Menuliskan khasiat Ampicillin		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Khasiat Ampicillin yang ditulis benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Menuliskan khasiat Dextromethorphan		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Khasiat Dextromethorphan yang ditulis benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Menuliskan khasiat Ibuprofen		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Khasiat Ibuprofen yang ditulis benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Menuliskan khasiat Loratadine		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Khasiat Loratadine yang ditulis benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Menuliskan khasiat Dexamethasone		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Khasiat Dexamethasone yang ditulis benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Menuliskan khasiat Glyceril Guaiacolat		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,3					
		1	M	Khasiat Glyceril Guaiacolat yang ditulis benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Menghitung dosis lazim dan/atau dosis maksimal untuk satu kali dan satu hari pemakaian untuk Ampicillin		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,4					
		1	M	Perhitungan dosis lazim dan/atau dosis maksimal untuk satu kali dan satu hari pemakaian untuk Ampicillin benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,6					
		1	M	Menghitung dosis lazim dan/atau dosis maksimal untuk satu kali dan satu hari pemakaian untuk Dextromethorphan		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,5					
		1	M	Perhitungan dosis lazim dan/atau dosis maksimal untuk satu kali dan satu hari pemakaian untuk Dextromethorphan benar		Yes = max mark No = no mark	Yes or No			0,8					

3.6. Prosedur Penilaian

Juri menilai kompetensi siswa dari unjuk kerja (*softskill* dan *hardskill*) pada kegiatan lomba berdasarkan poin-poin penilaian pada sistem CIS bidang lomba farmasi. Penilaian dilakukan selama 3 hari dari 3 project berdasarkan spesifikasi kompetensi yang telah diuraikan di atas.

Modul	Deskripsi	Hari
A	Project 1: Penyediaan Sediaan Puyer Obat Alergi	1, 2, 3
B	Project 2: Penyediaan Sediaan Bedak Anti Gatal	1, 2, 3
C	Project 3: Formulasi Produk Krim Anti Acne	1, 2, 3

3.8. Skema Penilaian

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total
1	A	Project 1: Penyiapan Sediaan Puyer Obat Alergi	35,2
2	B	Project 2: Penyiapan Sediaan Bedak Anti Gatal	25
3	C	Project 3: Formulasi Produk Krim Anti Acne	39,8
Total			100

4. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI

4.1. Petunjuk Umum

Proyek uji bidang lomba Farmasi tahun 2021 hanya meliputi keterampilan dan pengetahuan teknis pada:

1. penyiapan dan pembuatan sediaan farmasi berbentuk puyer terbagi sebagai obat alergi berdasarkan resep dokter,
2. penyiapan dan pembuatan sediaan farmasi berbentuk bedak tabur sebagai obat gatal, dan
3. formulasi dan produksi sediaan farmasi berbentuk krim anti-acne sebagai obat jerawat.

4.2. Persyaratan Proyek Uji

Proyek uji telah divalidasi oleh Tim penyusun dan disetujui oleh Tim dari Pusat Prestasi nasional.

4.3. Sirkulasi Proyek Uji

Proyek uji tidak di sirkulasikan (karena bersifat tertutup)

4.4. Perubahan Proyek Uji

Tidak ada perubahan (*closed project*).



5. DAFTAR ALAT




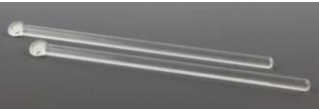


5.1. Ketentuan Umum




Alat disediakan oleh peserta masing-masing sesuai dengan spesifikasi yang sudah di tetapkan. Peserta diberikan waktu familiarisasi fasilitas lomba 1 hari sebelum lomba (maksimal 2 jam).



5.2. Daftar Alat para Peserta



Alat yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

NO	ALAT	GAMBAR	DESKRIPSI	CATATAN
1	Waterbath		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	Untuk 1 Peserta
2	kompur listrik		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
3	Timbangan neraca		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	

NO	ALAT	GAMBAR	DESKRIPSI	CATATAN
4	Timbangan digital miligram		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
5	Penara (paket kelereng)		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
6	Mortir dan alu		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
7	Batang pengaduk		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
8	Gelas arloji		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
9	Pengayak serbuk		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	

NO	ALAT	GAMBAR	DESKRIPSI	CATATAN
10	Gelas Beaker 50 mL		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
11	Gelas Beaker 200 mL		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
12	Spatula		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
13	Gelas ukur 100 mL		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
14	Gelas ukur 50 mL		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
15	Gelas ukur 25 mL		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
16	Gelas ukur 10 mL		Spesifikasi apotek/	

NO	ALAT	GAMBAR	DESKRIPSI	CATATAN
			laboratorium farmasetika	
17	cawan porselen		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
18	Sendok		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
19	Sendok porselen		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
20	Ayakan nomor 100		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
21	Sudip		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
22	Kertas perkamen		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
23	Kertas etiket warna putih		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
24	Kertas etiket warna biru		Spesifikasi apotek/	

NO	ALAT	GAMBAR	DESKRIPSI	CATATAN
			laboratorium farmasetika	
25	Pot krim 30 g		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
26	Pot bedak tabur 50 g		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
27	Plastik klip obat		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
28	Pulpen 3 warna		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
29	Tempat sampah lab		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
30	Gunting		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
31	Keranjang Plastik		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
32	Selotif/isolasi		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
33	Lem kertas		Spesifikasi apotek/	

NO	ALAT	GAMBAR	DESKRIPSI	CATATAN
			laboratorium farmasetika	
34	Kertas Folio bergaris		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
35	Serbet		Spesifikasi apotek/ laboratorium farmasetika	
36	Tissue gulung			
37	Masker			
38	Penutup kepala			
39	Sarung tangan nitril non powder			
40	Baskom plastik sedang			
41	Ember air bersih			
42	Tempat sampah plastik			
43	Tissue kotak			

Catatan: Selama Alat tidak dicantumkan pada daftar alat akan diperiksa dan tidak boleh dipergunakan sebelum disetujui oleh tim teknis dan persetujuan ketua juri.

6. DAFTAR BAHAN

Bahan disediakan oleh peserta masing-masing sesuai dengan spesifikasi yang sudah di tetapkan.

Bahan yang dipersiapkan oleh peserta meliputi:

NO	BAHAN	GAMBAR	JUMLAH	DESKRIPSI	CATATAN
1	Tablet Cetirizin 10 mg		20 tablet	Spesifikasi bahan baku farmasi yang memiliki CoA	Untuk 1 Peserta
2	Tablet Kalmethason 0,5 mg		20 tablet		
3	CTM		20 tablet		
4	Saccharum lactis		0.2 kg		
5	Menthol		0.2 kg		
6	Etanol 96%		1 Liter		
7	Asam salisilat		0.2 kg		
8	Zink oxyda		0.5 kg		
9	Camphora		0.3 kg		
10	Talkum		0.2 kg		
11	Sulfur		0.2 kg		
12	Saccharin sodium		0.2 kg		
13	Methyl paraben		0.2 kg		
14	Propyl paraben		0.2 kg		
15	Tretinoin		0.2 kg		
16	Propylen glycol		0.2 Liter		
17	Asam stearat		0.2 kg		
18	Cetyl alkohol		0.2 kg		
19	Glyceryl monostearate		0.2 kg		
20	Isopropil myristate		0.2 Liter		
21	Olive oil		0.2 Liter		
22	Tocopheryl acetate		0.2 Liter		
23	Dimethicone		0.2 Liter		
24	Triethanolamin		0.2 kg		
25	Glycerin		0.2 Liter		
26	Phenoxyethanol		0.2 Liter		
27	Jasmine oil		0.1 Liter		

NO	BAHAN	GAMBAR	JUMLAH	DESKRIPSI	CATATAN
28	Aquadest		4 Liter		
29	Tissue kotak		1 buah		
30	Sabun cuci alat		1 botol		
31	Sabun pencuci tangan		1 botol		

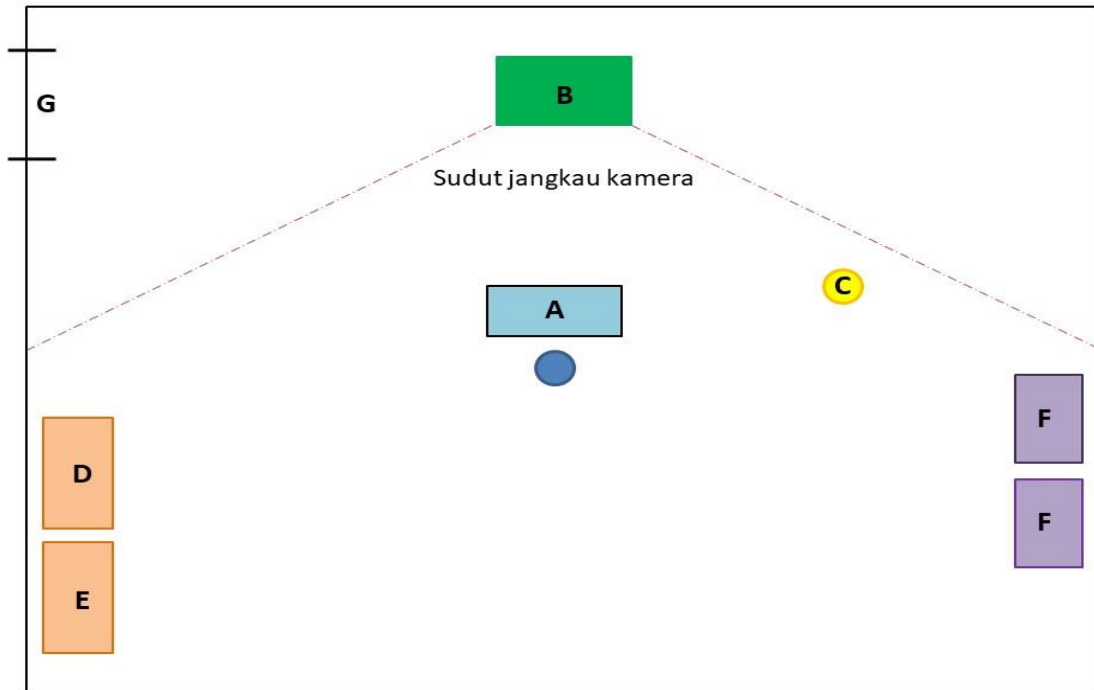
6.1. BAHAN PENUNJANG

Bahan Penunjang Lomba adalah buku-buku referensi resmi, seperti Farmakope Indonesia, Formularium Nasional, ISO, MIMS, USP, dan referensi resmi lainnya.

7. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

LKS 2021 dilaksanakan secara daring, sehingga peserta wajib menata ruangan lomba daring (layout) sebagai berikut:

1. Tempat lomba bagi peserta digunakan untuk seluruh tahapan lomba, yaitu: Pembuatan Jurnal, Praktik Meracik, Presentasi Hasil Pembuatan Obat dan Penjelasan Informasi Obat
2. Lomba dilaksanakan di dalam ruangan laboratorium formulasi resep atau yang sejenis (*indoor*) yang tenang.
3. Ruang tempat lomba berlangsung dapat dilengkapi dengan air conditioner (AC).
4. Ruangan memiliki meja preparasi yang kokoh dan stabil (tidak mudah bergerak).
5. Meja preparasi berukuran 120 x 60 cm dan memiliki rak bahan di atas meja.
6. Meja preparasi tersedia sebanyak 2 meja (diluar meja untuk kamera dan perlengkapan online).
7. Ruangan memiliki tempat mencuci alat dengan aliran air siap sedia.
8. Ruangan memiliki kursi untuk peserta.
9. *Layout* ruang hanya sebagai panduan. Dapat disesuaikan dengan kondisi laboratorium dari masing-masing peserta, namun perlu diperhatikan untuk penempatan kamera agar dapat memberikan gambaran yang jelas dari ruangan lomba dan setiap pergerakan peserta.



Keterangan:

- A = Meja preparasi peserta, diatas meja ada rak obat, timbangan, anak timbangan, mortar, alu, dan peralatan meracik lainnya
- B = Meja kamera statis dan perlengkapan online lainnya
- C = Kamera dinamis (dapat dioperasikan dengan bantuan orang dan bergerak mengikuti peserta)
- D = Rak stok bahan
- E = Rak/meja alat
- F = Bak cuci
- G = Pintu masuk

8. JADWAL BIDANG LOMBA

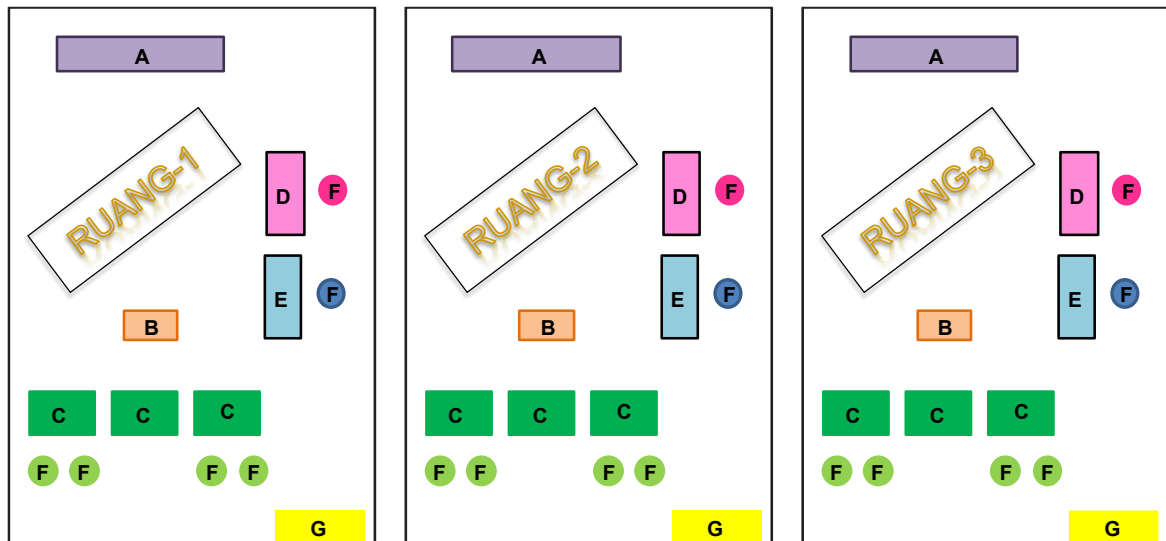
WAKTU	KEGIATAN	LOKASI	KETERANGAN
1. Minggu, 24-10-2021 (C-2)			
13.00 – 16.00	Check-in hotel	Hotel	Panitia Pusat
16.00 – 18.00	Briefing LKS SMK tingkat Nasional XXIX	Hotel	Panitia Pusat
2. Senin, 25-10-2021 (C-1)			
08.00 – 12.00	<i>Technical Meeting</i> Juri dengan Panitia Teknis (IT)		Panitia Pusat
10.00 – 12.00	<i>Technical Meeting</i> Juri dengan peserta	<i>Online</i> (Zoom)	Juri, Teknisi, dan Peserta
12.00 – 14.00	ISHOMA		
14.00 – 17.00	Acara Pembukaan LKS SMK tingkat Nasional XXIX tahun 2021		Semua komponen
3. Selasa, 26-10-2021 (C1)			
08.00 – 11.00	Pembuatan jurnal formulasi produk (project 1, 2 dan 3)	Lokasi lomba	Juri, Teknisi, dan Peserta
11.00-11.30	Pengiriman scan jurnal formulasi produk melalui email kepada dewan juri	(Zoom 1, 2, dan 3)	
11.30 – 13.00	ISHOMA		
13.00 – 17.00	- Seluruh peserta menyiapkan alat, bahan serta gladi resik untuk pembuatan sediaan secara <i>online</i> - Juri memeriksa jurnal formulasi produk	Lokasi lomba	

WAKTU	KEGIATAN	LOKASI	KETERANGAN
4. Rabu, 27-10-2021 (C2)			
08.00 – 12.00	Praktek <i>compounding & dispensing</i> sediaan farmasi - Grup 1	Lokasi lomba	Juri, Teknisi, dan Peserta
10.00- 12.00	Praktek <i>pharmaceutical product formulation</i> - Grup 1	(Zoom 1, 2, dan 3)	
12.00 – 13.00	ISHOMA		
13.00 – 15.00	Praktek <i>compounding & dispensing</i> sediaan farmasi - Grup 2	Lokasi lomba	Juri, Teknisi, dan Peserta
15.00 – 17.00	Praktek <i>pharmaceutical product formulation</i> - Grup 2	(Zoom 1, 2, dan 3)	
5. Kamis, 28-10-2021 (C3)			
08.00 – 12.00	Presentasi Grup 1	Zoom 1, 2, dan 3	Juri, Teknisi, dan Peserta
12.00 – 13.00	ISHOMA		
13.00 – 17.00	Presentasi Grup 2	Zoom 1, 2, dan 3	Juri, Teknisi, dan Peserta
6. Jum'at, 29-10-2021 (C+1)			
08.00 – 12.00	Finalisasi penilaian	Hotel	Juri dan Teknisi
13.00 – 17.00	Acara Penutupan LKS SMK tingkat Nasional XXIX tahun 2021	Hotel	Panitia Pusat
7. Sabtu, 30-10-2021 (C+2)			
08.00 – 12.00	Check-out hotel		

9. KEBUTUHAN LAIN DAN SPESIFIKASINYA

Bagian ini merupakan **kebutuhan juri** untuk pelaksanaan LKS Nasional secara daring, dengan deskripsi sebagai berikut:

1. Pelaksanaan LKS Daring bidang lomba Farmasi menggunakan **3 (tiga) ruangan tertutup (*indoor*)** yang berdampingan dan tenang (kedap suara).
2. Ruang tempat dewan juri dilengkapi dengan air conditioner (AC) dan menjalankan protocol Kesehatan pencegahan Covid-19.
3. Tersedia 3 buah LCD proyektor dan 3 layar dengan ukuran minimal 2x2 m2 (untuk 3 ruangan).
4. Tersedia 3 buah laptop dan speaker, perlengkapan administrasi, meja dan kursi yang cukup untuk juri menilai.



Keterangan:

A = Layar LCD

B = Meja untuk LCD

C = Meja juri (dilengkapi handsanitizer, ATK, tissue, minuman, dll)

D = Meja teknisi

F = Meja perlengkapan ATK juri (printer, kertas, dll)

G = Pintu masuk

9.1. Kebutuhan Juri

Kebutuhan ini untuk kebutuhan juri, diantaranya:

No	Peralatan	Jumlah	Satuan	Gambar
Untuk Juri melakukan penilaian (bisa sewa atau pinjam dari sekolah)				
1	Printer	1	buah	
2	Tinta printer	1	buah	
3	USB flask disk	6	buah	
4	Kertas A4	1	rim	
5	Buku notes/catatan	6	buah	
6	Ballpoint tinta biru	6	buah	
7	Ballpoint tinta merah	6	buah	
8	Pencil 2B	6	buah	
9	Penghapus pensil	6	buah	
10	Stabilo	6	buah	
11	Masker medis	3	box	
12	Handsanitizer	6	botol	

9.2. Kebutuhan Juri untuk menilai (lomba daring)

No	Peralatan	Jumlah	Satuan	Gambar
1	Ruang meeting	3	ruang	
2	Proyektor	3	buah	
3	Layar	3	buah	
4	Akun Daring Premium atau sejenisnya	3	Akun	
5	Jaringan Internet	1	Jaringan	
6	External harddisk	3	buah	

7	Headset (speaker dan microphone)	9	buah	
8	Laptop	3	buah	
9	Printer	1	buah	
10	Tinta printer	1	buah	

9.3. Kapasitas listrik yang dibutuhkan

No.	Nama Alat	Daya
1	Laptop 9 buah	4000 watt
2	LCD 3 buah	1500 watt
3	Lampu	500 watt
TOTAL		6.000 watt

10. REKOMENDASI JURI

Tim juri terdiri dari seorang Ketua Juri dan 4 orang juri anggota yang kompeten di bidang farmasi, berasal dari akademisi, industri farmasi dan praktisi apoteker (bukan guru), praktisi/professional pelayanan farmasi). Tim juri dibantu 3 orang teknisi (Tim IT).

Rekomendasi juri terlampir (*closed*).



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
PUSAT PRESTASI NASIONAL

JL. Jenderal Sudirman, Gedung C Lt. 19, Senayan, Jakarta 10270
Telp. (021) 5731177, Faksimile: (021) 5721243 Laman:
<https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id>