

KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

KEGIATAN PENGADAAN PERALATAN SUPPORTING LABORATORIUM DAN BAHAN KIMIA TAHUN 2019



**DINAS LINGKUNGAN HIDUP
PROVINSI SUMATERA BARAT**

BAB. I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam rangka pengelolaan lingkungan salah satu adanya data kualitas lingkungan yang didukung hasil pengujian laboratorium lingkungan yang dapat dipergunakan sebagai dasar perencanaan, evaluasi maupun pengawasan dalam pengambilan keputusan dan penyusunan program pengelolaan lingkungan. Melihat sangat urgennya kehadiran laboratorium lingkungan untuk kepentigan pengelolaan lingkungan secara kompresif dibentuk Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Lingkungan pada Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Barat. Adapun tujuan dibentuk UPTD Labor Lingkungan adalah:

- Untuk membantu tugas pemerintah, terutama pemerintah daerah provinsi sumatera barat dalam menyediakan data dan informasi kualitas lingkungan hidup yang akurat, valid, *reliable* dan tidak terbantahkan serta dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah maupun secara hukum melalui analisa uji laboratorium lingkungan untuk digunakan dalam perencanaan dan pengambilan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup.
- Untuk membantu tugas pemerintah, terutama pemerintah daerah Provinsi Sumatera Barat dalam menyediakan data dan informasi kualitas akurat, valid, *reliable* dan malalui analisa uji laboratorium lingkungan untuk dipergunakan sebagai bahan evaluasi dan pengawasan, kepentingan monitoring pencemaran dan kerusakan lingkungan, kepentingan untuk argumentasi penegakan hukum lingkungan serta untuk pengembangan pendidikan lingkungan.
- Laboratorium lingkungan berfungsi sebagai Laboratorium rujukan yang dapat membina dan mengawasi laboratorium lingkungan di kabupaten/kota se Provinsi Sumatera Barat.
- Laboratorium lingkungan berfungsi sebagai institusi pengembangan sumber daya manusia dalam analisa laboratorium lingkungan di Provinsi Sumatera Barat. Labor lingkungan juga untuk kepentingan pemerintah maupun sektor swasta dalam uji laboratorium seperti sector industri pertambangan, industri perkebunan, industri kimia, industri pelayanan kesehatan,dan lain-lain yang jumlahnya lebih dari 700

kegiatan/usaha dalam berbagai jenis yang memerlukan data hasil laboratorium terkait dengan pencemaran udara, air, tanah dan pengelolaan limbah.

1.2. Tujuan dan Sasaran

a Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari kegiatan ini dilaksanakan adalah agar operasional UPTD Laboratorium Lingkungan ini dapat melakukan operasional sebagai mana tugas pokok dan fungsinya sebagai laboratorium lingkungan, sehingga dengan adanya kegiatan pengadaan peralatan intrumen serta peralatan pendukung lainnya diharapkan UPTD Laboratorium ini sudah dapat melakukan tugas dan fungsinya dalam hal pengambilan dan melakukan pengujian pada sampel air, air limbah, tanah maupun udara, serta memperlancar proses kegiatan pengujian sampling.

Adapun sasaran yang ingin dicapai dalam pengadaan Peralatan Laboratorium lingkungan adalah untuk memenuhi kebutuhan peralatan dalam rangka mendukung operasional UPTD Laboratorium dalam melakukan tugas dan fungsinya untuk membantu tugas pemerintah, terutama pemerintah daerah Provinsi Sumatera Barat dalam menyediakan data dan informasi kualitas akurat, valid, *reliable* dan malalui analisa uji laboratorium lingkungan untuk dipergunakan sebagai bahan evaluasi dan pengawasan, kepentingan monitoring pencemaran dan kerusakan lingkungan, kepentingan untuk argumentasi penegakan hukum lingkungan serta untuk pengembangan pendidikan lingkungan.

1.3. Manfaat

Hasil pengadaan Peralatan Laboratorium lingkungan ini dapat diharapkan mendukung pelaksanaan Operasional UPTD Laboratorium, sehingga dengan adanya peralatan ini akan dapat melakukan pengujian kualitas lingkungan terutama untuk mendukung kegiatan yang memerlukan hasil pengujian laboratorium lingkungan.

1.4. Landasan Hukum.

1. Undang-Undang Nomor 61 Tahun 1958 tentang Penetapan Undang-Undang Darurat Nomor 19 Tahun 1957 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Swatantra Tingkat I Sumatera Barat, Jambi dan Riau sebagai Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1958 Nomor 112 Tambahan Lembaran Negara Nomor 1646;

2. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Negara yang Bersih dan Bebas dari Korupsi, Kolusi dan Nepotisme;
 3. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan;
 4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2015;
 5. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
 6. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendahaan Negara;
 7. Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2004 tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara;
 8. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan;
 9. Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Keuangan Daerah;
 10. Peraturan Presiden Nomor 4 Tahun 2015 tentang Perubahan Keempat Atas Peraturan Presiden Nomor 54 tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
 11. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah;
 12. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 21 Tahun 2011;
- .

BAB II

RUANG LINGKUP KEGIATAN

2.1. Lingkup Kegiatan

Kegiatan yang dilaksanakan pada pengadaan peralatan, Suporting Laboratorium dan Bahan kimia ini adalah sebagai berikut

a. Persiapan:

- Mengumumkan paket kegiatan pada Aplikasi ULP Provinsi Sumatera Barat.
- Penyusunan Kerangka Acuan Kerja (KAK) , Petunjuk OPerasional (PO)
- Pembentukan Tim Pengadaan dan Penerima Hasil Pekerjaan
- Menyiapkan Administrasi dan surat-surat yang diperlukan.

b. Lingkup Objek

1. Spectrophotometer
2. Refrigerator
3. Timbangan Teknis / Precision Balance Top Loading
4. Hot Plate Magnetic & Strirrer
5. Sentrifuge
6. Glassware

2.2. Spesifikasi Barang/peralatan.

Spesifikasi Umum : Ketersediaan instrument berikut seluruh spare part /komponennya bersifat terjamin setiap waktu (continue).

NO.	NAMA DAN SPESIFIKASI PERALATAN INSTRUMEN LABORATORIUM	QTY																
1	<p>Spectrophotometer</p> <p>Technical Specifications:</p> <p>Hardware</p> <table><tbody><tr><td>Wavelength range</td><td>: 190 to 1100 nm</td></tr><tr><td>Spectral bandwidth</td><td>: 1nm (190 to 1100nm).</td></tr><tr><td>Wavelength display</td><td>: 0.1nm increments.</td></tr><tr><td>Wavelength repeatability</td><td>: $\pm 0.1\text{nm}$.</td></tr><tr><td>Wavelength setting</td><td>: 0.1nm increments (1nm increments when setting scan range).</td></tr><tr><td>Wavelength scanning speed</td><td>: 3000 to 2nm/min.29000nm/min when survey scanning</td></tr><tr><td>Wavelength accuracy</td><td>: $\pm 0.3\text{nm}$ for entire range and $\pm 0.1\text{nm}$ at D2 peak 656.1nm</td></tr><tr><td>Wavelength slew rate</td><td>: About 14500nm/min</td></tr></tbody></table>	Wavelength range	: 190 to 1100 nm	Spectral bandwidth	: 1nm (190 to 1100nm).	Wavelength display	: 0.1nm increments.	Wavelength repeatability	: $\pm 0.1\text{nm}$.	Wavelength setting	: 0.1nm increments (1nm increments when setting scan range).	Wavelength scanning speed	: 3000 to 2nm/min.29000nm/min when survey scanning	Wavelength accuracy	: $\pm 0.3\text{nm}$ for entire range and $\pm 0.1\text{nm}$ at D2 peak 656.1nm	Wavelength slew rate	: About 14500nm/min	1 unit
Wavelength range	: 190 to 1100 nm																	
Spectral bandwidth	: 1nm (190 to 1100nm).																	
Wavelength display	: 0.1nm increments.																	
Wavelength repeatability	: $\pm 0.1\text{nm}$.																	
Wavelength setting	: 0.1nm increments (1nm increments when setting scan range).																	
Wavelength scanning speed	: 3000 to 2nm/min.29000nm/min when survey scanning																	
Wavelength accuracy	: $\pm 0.3\text{nm}$ for entire range and $\pm 0.1\text{nm}$ at D2 peak 656.1nm																	
Wavelength slew rate	: About 14500nm/min																	

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

	<p>Lamp interchange wavelength : Automatic interchange linked to wavelength. The interchange wavelength can be set freely in the range of 295 to 364nm (0.1nm increments).</p> <p>Stray light : Less than 0.02% at 220nm (NaI), Less than 0.02% at 340nm (NaNO₂), Less than 1.0% at 198nm (KCl).</p> <p>Photometric system : Double-beam optics.</p> <p>Photometric accuracy : 0.002 Abs at 0.5 Abs, ±0.004 Abs at 1.0 Abs, ±0.006 Abs at 2.0 Abs (measured using NIST930D/NIST1930 or equivalent)</p> <p>Photometric range : Absorbance: -4 to 4 Abs, Transmittance: 0% to 400%.</p> <p>Baseline stability : Less than 0.0003 Abs/Hr (700nm, one hour after light source turned ON).</p> <p>Photometric repeatability : Less than ±0.0002 Abs at 0.5 Abs, Less than ±0.0002 Abs at 1 Abs, Less than ±0.001 Abs at 2 Abs.</p>	
	<p>Baseline flatness : Less than ±0.0006 Abs (1100 to 190nm, one hour after light source turned ON).</p> <p>Light source : 20-W halogen lamp and deuterium lamp built-in light source automatic position adjustment.</p> <p>Noise level : Less than 0.00005 Abs (700nm).</p> <p>Detector : Silicone photodiode</p> <p>Monochromator : LO-RAY-LIGH Grade blazed holographic grating in Czerny-Turner mounting</p> <p>Display : 24-bit touch screen</p> <p>Software : Photometric Mode. Spectrum Mode. Quantitation Mode. Kinetics Mode. Time Scan Mode. Multi-component Quantitation Mode. Biomethod Mode. Maintenance. Shared Functions.</p> <p>Computer and Printer : Intel Core i5 (3.4 GHz, up to 3.8 GHz), Ram 4GB D4-2400 DIMM (2Slot up to 32GB), HDD 500GB 7200RPM, Free DOS / Windows 10 Pro 64, Display 18.5-Inch v194, Slim SuperMulti DVDRW, Pararel & Serial Port, Integrated 10/100/1000, LED Monitor 19", Inkjet Printer</p>	
2	<p>Complete with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10mm FS Quartz Cuvette Cell - USB interface cable for connecting to PC - UPS 1KVA <p>Refrigerator</p> <p>Spesifikasi Teknis :</p> <p>Night Thermostat (suhu bisa diatur berbeda pada siang dan malam hari untuk menghemat energi)</p>	1 unit

	<p>Kaca 2 lapis Low-E</p> <p>Temperature : +4 ~ +8°C</p> <p>Lampu interior vertikal LED</p> <p>Frame pintu kokoh terbuat dari aluminium</p> <p>Kanopi datar dengan lampu</p> <p>Dimensi (PLT) : 950 x 625 x 1880 mm</p> <p>Shelf : 4</p> <p>Volume : 575 L</p> <p>Watt (220V/1P) : 450</p> <p>Refrigerant : R134a</p>	
3	<p>Timbangan Teknis / Precision Balance Top Loading</p> <p>Technical Specification :</p> <p>Capacity (gr) : \$ 1,520.00</p> <p>Readability d (gr) : \$ 0.01</p> <p>Repeatability std (gr) : ± 0.01</p> <p>Linearity (gr) : ± 0.02</p> <p>Stabilization Time (sec) : ≤ 1.5</p> <p>Sensitivity Drift (ppm/°C) : 3</p> <p>Typical Min-weight (gr) : 20 (USP, u=0.10%, k=2)</p> <p>Optimized Min-weight (gr) : 8.2 (USP, u=0.10%, k=2)</p> <p>SRP ≤ 0.41d</p> <p>Weighing units : gram, miligram, mesgal, momme, Newton, ounce, pennyweight, Baht, carat, grain, pound, Tael (Hong Kong), Tael (Singapore), Tael (Taiwan), tical, tola, troy, ounce, custom</p> <p>Weighing Applications : weighing, parts counting, percent weighing, check weighing, dynamic weighing, formulation, density determination, totalization/statistic, display hold</p> <p>Pan size : 175 x 195 mm</p> <p>Calibration : external calibration</p> <p>Tare range : to capacity by subtraction</p> <p>Power requirements : AC adapter Input : 100-240 VAC 0.3A 50-60 Hz</p> <p>Display Type : AC adapter Output 12 VDC 0.84A</p> <p>Display Size : Full-Color Touchscreen WQVGA Graphic LCD</p> <p>Base Housing (WDH) : 109 mm/ 4.3 in (diagonal)</p> <p>Communication : 354 x 230 x 100 mm</p> <p>Temperature Range : RS232, USB Device, USB Host</p> <p>Humidity Range : 10°C to 30°C / 50°F to 86°F</p> <p>Humidity Range : Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 30°C / 86°F</p> <p>Humidity Range : -10°C/14°F to 60°C/140°F at 10% to 90%</p>	1 unit

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

	<p>Storage conditions : relative humidity, non-condensing</p> <p>Net Weight : 4.6 kg</p>																															
4	<p>Hot Plate Magnetic & Stirrer</p> <p>Specification :</p> <p>Specification :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Top-plate is coated with ceramic : <ul style="list-style-type: none"> - resistant to corrosive chemicals and easy to clean. - rapid heating surfaces with excellent thermal distribution. • Heating and stirring operation can be performed at the same time or separately. • Hot plate is separated from main body by heat resistant plate to protect the electronic parts and controller. <p>Specification :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Overall size(W×D×H) 200×310×115mm -Temperature (surface) 380°C(Max.) -Plate size(W×D) 180×180(ceramic coated)mm -String capacity 100 ~ 3,000ml Speed 100 ~ 1,500rpm -Heater(sheath) 680W -Material <p>Top plate Ceramic coated top plate Body Steel plate with powder coated finish Power source & consumption AC 230V 50/60Hz 1phase</p>	1 unit																														
5	<p>Sentrifuge</p> <p>Specification :</p> <table> <tbody> <tr> <td>Power supply</td> <td>:</td> <td>208-240 V 1 ~</td> </tr> <tr> <td>Frequency</td> <td>:</td> <td>50 - 60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Emission, Immunity</td> <td>:</td> <td>EN/IEC 61326-1 , class B</td> </tr> <tr> <td>Consumption</td> <td>:</td> <td>65 VA</td> </tr> <tr> <td>Max. capacity</td> <td>:</td> <td>8 x 15 ml</td> </tr> <tr> <td>Max. RPM (speed)</td> <td>:</td> <td>\$6,000</td> </tr> <tr> <td>Max. RCF</td> <td>:</td> <td>\$3461,00</td> </tr> <tr> <td>Running time</td> <td>:</td> <td>1-99 min, ∞ continuous run, short cycle mode (impulse key)</td> </tr> <tr> <td>Weight</td> <td>:</td> <td>approx. 8 kg</td> </tr> <tr> <td>Dimensions (HWD)</td> <td>:</td> <td>228 x 262 x 352 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Power supply	:	208-240 V 1 ~	Frequency	:	50 - 60 Hz	Emission, Immunity	:	EN/IEC 61326-1 , class B	Consumption	:	65 VA	Max. capacity	:	8 x 15 ml	Max. RPM (speed)	:	\$6,000	Max. RCF	:	\$3461,00	Running time	:	1-99 min, ∞ continuous run, short cycle mode (impulse key)	Weight	:	approx. 8 kg	Dimensions (HWD)	:	228 x 262 x 352 mm	1 unit
Power supply	:	208-240 V 1 ~																														
Frequency	:	50 - 60 Hz																														
Emission, Immunity	:	EN/IEC 61326-1 , class B																														
Consumption	:	65 VA																														
Max. capacity	:	8 x 15 ml																														
Max. RPM (speed)	:	\$6,000																														
Max. RCF	:	\$3461,00																														
Running time	:	1-99 min, ∞ continuous run, short cycle mode (impulse key)																														
Weight	:	approx. 8 kg																														
Dimensions (HWD)	:	228 x 262 x 352 mm																														

6 Glass Ware.

Specification :

- Material Boro Silicate CT-33
- Liquid handling Glass Ware mempunyai Batch Certificate of Origin (b.o.o)
- Volumetric measurement Glass Ware mempunyai Class-A Conformity Volumetric Analisys Certified (c.o.a)

No	NAMA BARANG/JASA	Jumlah	Satuan	Spesifikasi		
				Vol ml	Tol	Bottel
1	Automatic Buret	Jumlah	Satuan	Vol ml	Tol	Bottel

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

1 1	Automatic Buret, glass stopcock, clear, 50 ml (incl.bottel 2 L)	3	buah	50	± 0.05	2L	
-----	--	---	------	----	------------	----	--

2	Aspirator	Jumlah	Satuan	Size mm		
				OD	Nozzle OD	
2 1	Aspirator	4	buah	330	9	

3	Beaker	Jumlah	Satuan	Vol ml	Size (mm)		
					OD	H	
3. 1	Beaker Low Form 50 ml	12	Buah	50	49	70	
3. 2	Beaker Low Form 100 ml	12	Buah	100	59	90	
3. 3	Beaker Low Form 250 ml	12	Buah	250	70	97	
3. 4	Beaker, Low Form 500 ml	5	Buah	500	90	120	
3. 5	Beaker, Low Form 1000 ml	2	Buah	1000	110	150	
3. 6	Beaker Tall Form 50 ml	12	Buah	50	40	70	
3. 7	Beaker Tall Form 100 ml	12	Buah	100	50	88	
3. 8	Beaker Tall Form 1000 ml	4	Buah	1000	96	200	
3. 9	Beaker, Tall Form 500 ml	4	Buah	500	78	155	
3. 10	Beaker, conical, 100 ml	8	Buah	100	59	90	
3. 11	Beaker, conical, 500 ml	4	Buah	500	97	150	

4	Bottle	Jumlah	Satuan	Vol ml	color	Ket.
4 1	Bottle, amber, w/o cap, 30 ml	6	Buah	30	Amber	
4 2	Bottle, amber, w/o cap, 60 ml	6	Buah	60	Amber	

5	Boiling	Jumlah	Satuan	Vol ml	Size (mm)			
					OD	H	Nck	
5 1	Boiling Flask, R/B Narrow Neck 20 mm, 50 ml	4	Buah	50	53	105	20	
5 2	Boiling Flask, R/B Narrow Neck 20 mm, 100 ml	4	Buah	100	65	126	20	
5 3	Boiling Flask, R/B Narrow Neck 25 mm, 200 ml	4	Buah	200	81	155	25	
5 4	Boiling Flask, R/B Narrow Neck 28 mm, 500 ml	4	Buah	500	109	210	28	

6	BOD	Jumlah	Satuan	Vol	Size mm		Tol (\pm ml)
					OD	H	
6 1	BOD, Bottle 100	48	Buah	100	50	113	5

7	Burette	Jumlah	Satuan	Spesifikasi ml			L (mm)
				Vol	Grand	Tol	
7 1	Burette, Glass Stopcock 10 ml	5	Buah	10	0.05	± 0.02	580
7 2	Burette, Glass Stopcock 25 ml	5	Buah	25	0.1	± 0.05	650

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

7 3	Burette, Glass Stopcock 50 ml	2	Buah	50	0.1	±0.05	850
-----	-------------------------------	---	------	----	-----	-------	-----

8	Spatula With Spoon	Jumlah	Satuan	Size (mm)		
				L	W	
8 1	Spatula w/ spoon, SS, L : 150 mm	12	Buah	150	6	

9	Bottle for Automatic Buret	Jumlah	Satuan			
9 1	Bottle for Automatic Buret, 2 L, clear	8	Buah			

10	Condenser Liebig	Jumlah	Satuan	Size mm		
				Jacket L1	OD	Total L2
10 1	Cond. Liebig 200 mm	4	pcs	200	25	380
10 2	Cond. Liebig 300 mm	4	pcs	300	30	500
	Condenser Allihn					
10 1	Cond. Allihn 200 mm	4	pcs	200	30	390
10 2	Cond. Allihn 500 mm	4	pcs	500	45	740
	Condenser Graham					
10 1	Cond. Graham 200 mm	4	pcs	200	30	380
10 2	Cond. Graham 500 mm	4	pcs	500	45	740

11	Soxlet Ext Apparatus	Jumlah	satuan	Vol (ml)	Upper TS	Lower TS	Length mm
11 1	Soxlet Ext Apparatus 100 ml	4	unit	100	-	-	560
11 2	Soxlet Ext Apparatus 1000 ml	4	unit	1000	-	-	825

12	Culture Tube W/O Brand	Jumlah	Satuan	Size mm			
				OD	L	t	
12 1	Culture Tube W/O Brand, 25 x100 mm	24	buah	25	100	1.2	
12 2	Culture Tube W/O Brand, 30 x120 mm	24	buah	25	120	1.2	

13	Distiling Flask	Jumlah	satuan	Vol mm	Size mm			
					OD	H	Neck	
13 1	Distilling Flask 200 ml	4	buah	200	81	200	34	
13 2	Distilling Flask 500 ml	4	buah	500	109	250	34	
13 3	Distilling Flask 1000 ml	4	buah	1000	137	300	40	

14	Desicator	Jumlah	satuan	Body ID (mm)	
14 1	Desicator, w/ stopcock, w/o plate, ID 150 mm	4	buah	150	
14 2	Desicator, w/ stopcock, w/ plate, ID 250 mm	4	buah	250	
14 3	Desicator, w/ rotate sleeve, w/o plate, ID 150 mm	4	buah	150	

15	Erlenmeyer Flask	Jumlah	satuan	Vol. ml	Size mm			
					OD	H	Neck	
15 1	Erlenmeyer Flask 25 ml	24	bah	25	42	70	22	
15 2	Erlenmeyer Flask 50 ml	24	bah	50	52	82	22	
15 3	Erlenmeyer Flask 100 ml	24	bah	100	65	110	28	
15 4	Erlenmeyer Flask 250 ml	24	bah	250	85	138	32	
15 5	Erlenmeyer Flask 500 ml	6	bah	500	108	173	37	
15 6	Erlenmeyer 1000 ml	4	bah	1000	133	215	45	

16	Erlenmeyer Flask, W/GS	Jumlah	satuan	Vol. ml	Size TS Stopper (mm)	OD	H
16 1	Erlenmeyer Flask, W/GS, 100 ml, TS 24/29	12	bah	100	24/30	65	112
16 2	Erlenmeyer Flask, W/GS, 250 ml, TS 29/32	12	bah	250	29/32	85	135
16 3	Erlenmeyer Flask, W/GS, 500 ml, TS 34/35	4	bah	500	34/35	108	167

17	Filter Funnel	Jumlah	satuan	Spesifikasi		
				Vol ml	Size ID (mm)	
17 1	Filter Funnel, Buchner type, 30 ml, G1	8	bah	30	30	
17 2	Filter Funnel, Buchner type, 60 ml, G1	8	bah	60	40	
17 3	Filter Funnel, Buchner type, 140 ml, G1	8	bah	140	65	

18	Filtering flask	Jumlah	satuan	Vol mm	Size mm		
					Nozzle OD	Adapter No	
18 1	Filtering flask, 50 ml	4	bah	50	10	2	
18 2	Filtering flask, 100 ml	4	bah	100	10	3	
18 3	Filtering flask, 500 ml	4	bah	500	10	4	

19	Funnel, short stem	Jumlah	satuan	Size mm		
				OD	L	
19 1	Funnel, short stem, OD : 50 mm	8	bah	50	50	
19 2	Funnel, short stem, OD : 60 mm	8	bah	60	60	
19 3	Funnel, short stem, OD : 70 mm	8	bah	70	70	

20	Forcep for microscopy	Jumlah	satua n	L (mm)		
20 1	Forcep for microscopy, SS, curved & fine pointed,	3	bah	140		
20 2	Forcep for microscopy, SS, curved & fine pointed	3	bah	160		

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

20	3	Forcep for microscopy, SS, L : 140 mm	4	buah	140
20	4	Forcep for microscopy, SS, L : 160 mm	3	buah	160

21	Kjeldahl Flask	Jumlah	satuan	Vol mm	Size mm			
					OD	H	Neck	
21 1	Kjeldahl Flask 100 ml	8	buah	100	63	225	20	
21 2	Kjeldahl Flask 200 ml	5	buah	200	77	290	25	

22	Kjeldahl Distillation Apparatus		Jumlah	Satuan	Satuan	Vol ml	
22 1	Kjeldahl Distillation Apparatus, 500 ml			4	Buah	Set	500
	Spesifikasi: Kjedahl 500 ml, condenser Graham With Jacket Length 300 mm						

23	Komagome Pipette	Jumlah	Satuan	Vol (mm)	L (mm)	
23 1	Komagome Pipette 5 ml	8	Buah	1	240	
23 2	Komagome Pipette 10 ml	8	Buah	10	340	
23 3	Komagome Pipette 20 ml	8	Buah	20	340	

24	Lid for Desicator, w/ stopcock	Jumlah	Satuan	Size		
24 1	Lid for Desicator, w/ stopcock, for ID 150 mm	4	Buah	for ID 150 mm		
24 2	Lid for Desicator, w/ stopcock, for ID 250 mm	4	Buah	for ID 200 mm		
24 3	Lid for Desicator, w/ rotate sleeve, for ID 150 mm	4	Buah	for ID 150 mm		
24 4	Lid for Desicator, w/ rotate sleeve, for ID 250 mm	4	Buah	for ID 250 mm		

25	Pipet. Measuring	Jumlah	satuan	Color code	Size ml			Size mm
					Vol	Grand	Tol ISO	
25 1	Meas. Pipette, Mohr Type, 2 ml, Color Code	10	Buah		2	0,02	$\pm 0,01$	360
25 2	Meas. Pipette, Mohr Type, 5 ml, Color Code	10	Buah		5	0,05	$\pm 0,03$	360
25 3	Meas. Pipette, Mohr Type, 10 ml, Color Code	10	Buah		10	0,1	$\pm 0,05$	360
25 4	Meas. Pipette, Mohr Type, 25 ml, Color Code	4	Buah		25	0,1	$\pm 0,1$	450

26	Cylinder	Jumlah	satuan	Specifikastion (ml)			Size mm	
				Vol	Grand	Tol ISO	OD	H
26 1	Meas. Cylinder. 5 ml	4	Buah	5	0.1	$\pm 0,05$	12	125
26 2	Meas. Cylinder. 25 ml	8	Buah	25	0.5	$\pm 0,25$	20	167
26 3	Meas. Cyl. 50 ml	8	Buah	50	1	$\pm 0,5$	25	197
26 4	Meas. Cyl. 100 ml	8	Buah	100	1	$\pm 0,5$	32	250
26 5	Meas. Cyl. 250 ml	4	Buah	250	2	$\pm 1,0$	42	305
26 6	Cylinder 500 ml	4	Buah	500	5	$\pm 2,5$	55	360

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

26	7	Cylinder 1000 ml	4	Buah	1000	10	± 5	70	420
----	---	------------------	---	------	------	----	-----	----	-----

27	Micro Buret, glass stopcock, clear	Jumlah	satuan	Spesifikasi (ml)			
				vol	Grand	Tol	
27	1	Micro Buret, glass stopcock, clear, 5 ml (w/o stand)	5	buah	5	0.02	±0.01

28	Mortar	Jumlah	satuan	Vol	Size		
					Ø(mm)	H (mm)	
28	1	Mortar,with Lip inside unglazed without pestle, 300 ml	4	buah	300	115	63

29	Pestle	Jumlah	satuan	Vol	Size		
					Ø(mm)	H (mm)	
29	1	Pestle,grinding surface,unglazed L : 150 mm	4	buah	-	36	150

30	Porcelain Plate for Desicator	Jumlah	satuan	Size			
30	1	Porcelain Plate for Desicator, for ID 150 mm	8	buah	for ID 150 mm		
30	2	Porcelain Plate for Desicator, for ID 250 mm	8	buah	for ID 200 mm		

31	Picnometer	jumlah	satuan	Vol mm	Size Stopper TS		
31	1	Picnometer 10 ml calibrated	8	buah	10	10/19	
31	2	Picnometer 25 ml calibrated	8	buah	25	10/19	
31	3	Picnometer 50 ml calibrated	8	buah	50	10/19	

32	Pipete Filler standart	jumlah	satuan	Psc/Case		
32	1	Pipete Filler standart	6	buah	1	

33	Pipette Pump	jumlah	satuan	Color	Vol. (mm)		
33	1	Pipette Pump 10 ml	5	buah	Green	10	
33	2	Pipette Pump 25 ml	5	buah	Red	25	

34	Petri Dish	Jumlah	satuan	Size (mm)			
				OD	H		
34	1	Petri Dish, soda lime glass, NORMAX OD 60 x H 15 (mm)	8	buah	60	15	
34	2	Petri Dish, soda lime glass, NORMAX OD 90 x H 15 mm	8	buah	90	15	

35	Piptte Support Rack	Jumlah	Satuan	Specification (mm)			
				W	L	H	
35	1	Piptte Support Rack	5	buah	213	114	222

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

36	Piptte Support Rack	Jumlah	Satuan	Specification (mm)			
				D	H		
36 1	Piptte Support Stand	2	Buah	178	178		
37	Pasteur Pippette		Jumlah	Satuan	L (mm)		
	Pasteur Pippette 150 mm	1	pack	150			
38	Bulb For Pasteur Pippete		Jumlah	Satuan	L (mm)		
	Bulb For Pasteur Pippete	12	bah	100			
39	Reagent bottle	Jumlah	Satuan	Vol	TS Stopeper (mm)		
39 1	Reagent bottle, N/M, clear, 50 ml	20	bah	50	12/21		
39 2	Reagent bottle, N/M, clear, 100 ml	20	bah	100	14/23		
39 3	Reagent bottle, N/M, clear, 250 ml	20	bah	250	19/26		
39 4	Reagent bottle, N/M, clear, 500 ml	12	bah	500	24/29		
39 5	Reagent bottle, N/M, clear, 1 L	12	bah	1000	29/32		
40	Reagent Bottle	Jumlah	Satuan	Vol	TS Stopeper (mm)		
40 1	Reagent Bottle, N/M, amber, 50 ml	20	bah	50	12/21		
40 2	Reagent Bottle, N/M, amber, 100 ml	12	bah	100	14/23		
40 3	Reagent Bottle, N/M, amber, 250 ml	12	bah	250	19/26		
40 4	Reagent Bottle, N/M, amber, 500 ml	12	bah	500	24/29		
41	Stand rectangular base	Jumlah	satuan	Base		Rod	
				Ø	L		
41 1	Stand, rectangular base, rod-SS, L : 500 mm	5	bah	125	160	10	500
41 2	Stand, rectangular base, rod-SS, L : 600 mm	5	bah	185	260	12	600
42	Clamp.	Jumlah	satua	Open (mm)			
				Ø	L		
42 1	Clamp, open 10-20 mm, w/ clamp	5	bah	10 – 20			
42 2	Clamp, open 30-50 mm, w/ clamp	5	bah	30 - 50			
43	Clamp, SS, w/ clamp	Jumlah	satua	Open (mm)			
				Ø	L		
43 1	Clamp, SS, w/ clamp, open 40 mm	5	bah	40			
43 2	Clamp, SS, w/ clamp, open 60 mm	5	bah	60			
44	Tripod stand	Jumlah	satua	Size (mm)			
				Ø	H		
44 1	Tripod stand, D 120 x H 220 (mm)	6	bah	120	220		
44 2	Tripod stand, D 150 x H 230 (mm)	5	bah	150	230		

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

45	Gauze, w/o ceramic disk	Jumlah	satuan	Size (mm)	
				L	W
45 1	Gauze, w/o ceramic disk, 120 x 120 (mm)	10	buah	120	120
45 2	Gauze, w/o ceramic disk, 150 x 150 (mm)	10	buah	150	150

46	Sampling Tube	Jumlah	satuan	Vol ml	Size mm			
					OD	L	Stopcock	
							TS	t
46 1	Sampling Tube 125 ml Glass STC	4	buah	125	40	300	12.5	2.5
46 2	Sampling Tube 250 ml Glass STC	4	buah	50	50	330	14.5	2.5
46 3	Sampling Tube 500 ml Glass STC	4	buah	500	65	378	18.8	4.0

47	Separating Funnel	Jumlah	satuan	Vol mm	Size mm		
					Stopcock		Stopper TS
					TS Ø	Bore Ø	
47 1	Sep. Funnel W/Teflon STC, 100 ml Stopper TS 24/29	10	buah	50	12.5	2.5	19/26
47 2	Sep. Funnel W/Teflon STC, 250 ml Stopper TS 29/32	10	buah	100	12.5	2.5	24/29
47 3	Sep. Funnel W/Teflon STC, 500 ml Stopper TS 29/32	10	buah	500	14.5	2.5	29/32
47 4	Sep. Funnel W/Teflon STC, 1000 ml Stopper TS 29/32	10	buah	1000	18.8	4	29/32

48	Tongs for beakers	Jumlah	satuan	Spesifikasi		
				Bahan	L (mm)	
48 1	Tongs for beakers, SS, Vinyl Covered	5	buah	Stainless Steel	320	
48 2	Tongs for Flask, Stainless Steel, with Vinyl Coated Jaws L = 270 mm	5	buah	Stainless Steel	270	

49	Tes Tube	Jumlah	satuan	Vol ml	Size mm		
					OD	L	t
49 1	T.T. W/Rim 10 x 75 mm	10	buah	3	10	75	1,0
49 2	T.T. W/Rim 12 x 75 mm	10	buah	4	12	75	1,1
49 3	T.T. W/Rim 15 x 150 mm	10	buah	15	15	150	1,2
49 4	T.T. W/Rim 16 x 150 mm	10	buah	12	16	100	1,2

50	Tube Color Comparison (Nessler)	Jumlah	satuan	Vol. ml	Size mm		
					OD	L	Stopper Size (ST)
50 1	Color Tube 50 ml, Amber Grad TS19/22	48	buah	50	23.9	200	19/22

51	Nessler Tube White Grad	Jumlah	satuan	Vol. ml	Size mm		
					OD	L	
51 1	Nessler Tube White Grad 50 ml	48	buah	50	26	150	
51 2	Nessler Tube White Grad 100 ml	48	buah	100	35	180	

52	Pipet Volumetric	Jumlah	satuan	Color	Size (ml)	Size mm	

Kerangka Acuan Kerja (KAK)

		h	n	Code	Vol	Tol ISO	
52 1	Vol. Pipet, 1 ml, Color Code	12	buah		1	± 0.008	325
52 2	Vol. Pipet, 5 ml, Color Code	12	buah		5	± 0.015	380
52 3	Vol. Pipet, 10 ml, Color Code	12	buah		10	± 0.02	440
52 4	Vol. Pipet, 20 ml, Color Code	12	buah		20	± 0.03	510
52 5	Vol. Pipet, 50 ml, Color Code	12	buah		50	± 0.05	545

53	Volumetric Flask	Jumlah	satuan	Volume		Size ml	
				ml	Tol ISO	H	Stoper TS No
53 1	Vol. Flask W/Plastic Stopper 5 ml, TS 9	12	buah	5	± 0.025	70	9
53 2	Vol. Flask W/Plastic Stopper 10 ml, TS 9	12	buah	10	± 0.025	90	9
53 3	Vol. Flask W/Plastic Stopper 25 ml, TS 9	30	buah	25	± 0.04	120	9
53 4	Vol. Flask W/plastic Stopper 50 ml, TS 13	40	buah	50	± 0.06	150	13
53 5	Vol. Flask W/Plastic Stopper 100 ml, TS 13	30	buah	100	± 0.10	180	13
53 6	Vol. Flask W/Plastik Stopper 250 ml, TS 16	20	buah	250	± 0.15	231	16
53 7	Vol. Flask W/Plastik Stopper 500 ml, TS 19	8	buah	500	± 0.25	280	19
53 8	Vol. Flask W/Plastik Stopper 1000 ml, TS 22	4	buah	1000	± 0.40	325	22
54	Weighing Bottle	Jumlah	satuan	Vol	Size mm		
					OD	H	
54 1	Weighing Bottle 18 x 30 mm	8	buah	4	18	30	
54 2	Weighing Bottle 30 x 30 mm	8	buah	10	30	30	
54 3	Weighing Bottle 30 x 60 mm	8	buah	25	30	60	

55	Watch Glass Dish	Jumlah	satuan	Open (mm)	
55 1	Watch Glass Dish 90 mm	48	buah	90	
55 2	Watch Glass Dish 50 mm	36	buah	50	

56	Watch Glass Dish	Jumlah	satuan	Vol. mm	
56 1	Wash Bottle 250 ml	8	buah	250	
56 2	Wash Bottle 500 ml	8	buah	500	

2.3. Tanggung Jawab

Penyedia alat secara umum bertang jawab terhadap:

- Bertanggung jawab atas penyediaan alat Glass Ware dan Instrumen sesuai dengan kontrak.
- Barang (Glass Ware dan Alat Instrumen yang tidak sesuai atau ada kerusakan pada saat serah terima, maka barang tersebut akan dikembalikan dan harus diganti dengan yang baru.

- c. Menyediakan peralatan sesuai standar Laboratorium lingkungan/atau persyaratan yang diminta.
- d. Menyediakan check sheet penerimaan alat sebanyak 4 (empat) rangkap, sesuai dengan Jenis Alat.
- e. Melaksanakan seluruh ruang lingkup pekerjaan pengadaan sesuai jadwal pengiriman dan program.

BAB III

PELAKSANAAN

3.1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengadaan peralatan laboratorium Lingkungan ini dilakukan dengan cara tender dengan melalui Unit Layanan Pengadaan (ULP) Provinsi Sumatera Barat.

b . Tahapan Kegiatan

1. Penyusunan KAK/PO
2. Persiapan Pengadaan
3. Proses Pengadaan Peralatan/Kontrak
4. Pelaksanaan Pengadaan Peralatan
5. Proses Serah terima Pekerjaan
6. Proses penyelesaian Administrasi dan Keuangan

3.2. Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengadaan Peralatan Laboratorium lingkungan dilaksanakan di Dinas Lingkungan Provinsi Sumatera Barat.

3.3. Pelaksana dan Penanggungjawab Kegiatan

- Pelaksana Kegiatan Kasubbag Tata Usaha sebagai PPTK
- Penanggungjawab kegiatan Kepala UPTD Laboratorium sebagai KPA

3.4. Jadwal Kegiatan

Waktu pelaksanaan kegiatan

Waktu pengadaan peralatan Laboratorium dilaksanakan paling lambat pada bulan Juni 2019.

3.5. Matrik Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan							
		1	2	3	4	5	6	7	
1	Penyusunan KAK/PO								
2	Persiapan Pengadaan								
3	Proses Pengadaan Peralatan/Kontrak								
4	Pelaksanaan Pengadaan Peralatan								
5	Proses Serah terima Pekerjaan								
6	Proses penyelesaian Administrasi dan Keuangan								

BAB IV
RENCANA BIAYA

Biaya

Segala biaya yang ditimbulkan akibat pelaksanaan kegiatan pengadaan Peralatan, Suporting Laboratorium dan Bahan Kimia ini dibebankan kepada Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Barat Tahun Anggaran 2019, pada kegiatan pengadaan Peralatan, Suporting Laboratorium dan Bahan Kimia, dana yang diperlukan sebesar Rp. 750.000.000,- (Tujuh ratus lima puluh juta rupiah) .

1.	Belanja Bahan Pakai Habis	Rp. 392.797.000,-
	- Belanja Peralatan perlengkapan Pakai Habis	Rp. 392.797.000,-
2.	Belanja Modal	Rp.357.203.000,-
	- Belanja Modal Pengadaan Peralatan Lab	Rp. 317.000.000,-
	- Belanja ATK pendukung Kegiatan	Rp. 1.353.000,-
	- Bejanja Honor Panitia Pengadaan	Rp. 3.350.000,-
	- Belanja Honor panitia penerima brg	Rp. 2.250.000,-
	- Belanja Perjadin Survey alat	Rp. 30.800.000,-
3.	Jumlah Total	Rp. 750.000.000,-

BAB V
HASIL (OUTPUT) KEGIATAN

5.1. Jenis Peralatan

a. Peralatan Instrumen Laboratorium Lingkungan :

- o Spektropotometer
- o Hot plate and stirrer
- o Timbangan teknis
- o Refrigerator
- o Sentri fuse

b. Peralatan Glass Ware.

5.2. Jumlah Peralatan

- a. Spektropotometer 1 buah
- b. Hot plate and stirrer 1 buah
- c. Timbangan teknis 1 buah
- d. Refrigerator 1 buah
- e. Sentri fuse 1 buah
- f. Alat Gelas (Glass Ware) berjumlah 158 buah dengan 56 jenis alat

BAB VI PENUTUP

Demikian Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini dibuat, untuk dapat dijadikan pedoman Dan panduan dalam melakukan kegiatan, Apabila terdapat Kekeliruan, akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.

Padang, Januari 2019

KEPALA UPTD LABORATORIUM
LINGKUNGAN HIDUP
PROVINSI SUMATERA BARAT


Drs. BASRONNI BM, M.Pd
PEMBINA Tk. I
NIP. 19630108 199003 1 002

