 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP- IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 01 Okt 2015 Hal. : 1 dari 1

CARA UJI ALAT UJI NPK METER

Prosedur penetapan kandungan Nitrogen total

I. TUJUAN : Untuk menetapkan kadar Nitrogen Total dalam contoh pupuk .

II. ACUAN : SNI. 02 – 2803 – 2000

III. PROSEDUR OPERASI :

3.1. Prinsip. :

Nitrogen dalam contoh dihidrolisis dengan campuran Asam Sulfat asam salisilat membentuk senyawa Amonium Sulfat Salisilat yang pada suasana basa membentuk kompleks berwarna kuning sampai kuning tua dengan pereaksi Nessler.

3.2. Alat dan Bahan :


a. Alat :

- Timbangan
- Labu Ukur 50 ml
- Pipet ukur 1 ml.
- Tabung reaksi
- Gelas ukur 10 ml
- Lumpang Porselen

b. Bahan :

- Pereaksi 1 Asulsilat (Larutan Asam Sulfat – Salisilat)
- Pereaksi 2 TIO (Natrium Tio Sulfat, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$)
- Pereaksi 3 Nessler
- Pereaksi 4 Soda (Larutan Natrium Hidroksida, NaOH 40 %)
- Pereaksi Silene
- Air Aquadest.

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 01 Okt 2015 Hal. : 1 dari 1

3.3. Cara Kerja :

a. **Sampel Pupuk NPK** : Timbang 0,10 gr contoh (kehalusan 80 mesh), lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi.

Sampel Pupuk Cair : Ambil 1 ml sampel menggunakan pipet ukur 1 ml, masukkan dalam tabung reaksi.

b. Tambahkan 1 ml pereaksi 1 Asulsilat (sama dengan 20 tetes) dengan menggunakan pipet tetes asulsilat digoyang hingga merata.

c. Tambahkan 1-2 butir pereaksi Thio, dan pereaksi Silene 0,23 gram kemudian dipanaskan diatas plat dengan api dingin (jauh dari pusat api), sampai cairan menjadi hitam seluruhnya (\pm 1-1,5 jam)

d. Pemanasan dilanjutkan dengan menggunakan api langsung sambil dijaga jangan sampai larutan contoh meluber keluar tabung reaksi (jika larutan contoh meluber, maka proses harus diulang dari awal),

e. Pemanasan dihentikan setelah larutan menjadi jernih berwarna sedikit kehijauan.

f. Setelah dingin, ditambahkan 5 ml air aquadest , dipindahkan ke dalam labu takar 50 ml (dibilas 2-3 kali), dikocok dan ditambahkan air aquadest sampai tepat garis 50 ml, kocok \pm 3 menit

g. Kemudian larutan tersebut disaring sebanyak kurang lebih 25 ml.

h. Dengan menggunakan pipet ukur diambil 0,1 ml larutan hasil saringan , dimasukkan kedalam gelas ukur 10 ml, ditambahkan air sampai 5 ml, kocok.


i. Ditambahkan 2 tetes Tartrat, kocok.

j. Ditambahkan 1 tetes peraksi Soda dan dikocok.

k. Ditambahkan 2 tetes pereaksi Nessler, dan ditambahkan air aqaudest sampai tanda garis 10 ml kemudian dikocok.

Lakukan pengerjaan g – h namun tanpa larutan contoh sebagai larutan Blanko.

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 01 Okt 2015 Hal. : 1 dari 1

IV. Penggunaan NPK meter:


Siapkan kurva kalibrasi Nitrogen

1. Tekan tombol ON/OFF
2. Tuangkan larutan blanko kedalam kuvet, kemudian dimasukkan kedalam tempat contoh dan ditutup.
3. Tombol Atur NOL diatur sehingga peraga digital menunjukkan angka 000 (dibaca 0,000)
4. Kuvet blanko diganti dengan kuvet lain yang telah diisi dengan contoh
5. Setelah ditutup, catat angka yang muncul pada peraga digital (dibaca 0,XXX), lakukan butir 3 sampai 6 sebanyak 2-3 kali sampai pembacaan pada alat peraga stabil
6. Lakukan juga untuk contoh lainnya.

Perhitungan :

Kadar Nitrogen Total , (%) = Lihat pada rumus pada kurva kalibrasi

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 01 Okt 2015 Hal. : 1 dari 1

Prosedur Penetapan Kandungan Fosfor yang Larut dalam Asam Sitrat

I. TUJUAN : Untuk menetapkan kadar Fosfor yang larut asam sitrat 2% sebagai P_2O_5

II. ACUAN : SNI 02-2803-2000 dan SNI 02-6246-2000

III. PROSEDUR :

3.2. Prinsip :

Kadar P_2O_5 ditentukan secara Kolorimetri, Orto Fosfat yang terlarut direaksikan dengan Amonium Molibdovanadat membentuk senyawa kompleks Molibdovanadat Phosphoric acid berwarna kuning.

3.2. Alat dan Bahan :

a. Alat :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| - Timbangan | - Pipet Ukur 1 ml. |
| - Gelas ukur 10 ml | - Labu takar 50 ml |
| - Lumpang porselin | - NPK meter |

b. Bahan :

- Pereaksi Asitrat (Larutan Asam Sitrat 2 %)
- Pereaksi Amolvan (Amonium Molibdovanadat)
- Air Aquadest.

IV. Cara Kerja :


4.1 Cara Pembuatan Larutan Asitrat 2% :

- Timbang Asitrat 10 gr (bungkusan kecil 10gr)
- Masukkan dalam botol 500 ml
- Tambahkan aquadest sampai tanda garis 500ml
- Kocok sampai terlarut semua, simpan pada suhu dingin.

4.2 Penyiapan larutan contoh.

- Timbang 0,10 gr dimasukkan ke dalam mortar, tambahkan sedikit demi sedikit Larutan Asitrat 2% sambil digerus, lalu dituangkan kedalam labu ukur 50 ml, dibilas beberapa kali sampai lumpang bersih.

Yang Menyiapkan Staf Laboratorium	Yang Menyetujui Kabag QC
--	---------------------------------

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 0
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

- Ditambahkan dengan larutan Asitrat hingga tanda garis 50 ml, dikocok selama 3 menit. Kemudian disaring dengan kertas saring.
- Hasil saringan diambil 0,5ml kedalam gelas ukur 10 ml
- Kemudian ditambahkan dengan 5 ml air aquadest, lalu tambahkan 10 tetes pereaksi Amolvan, kemudian encerkan dengan air aquadest hingga tanda garis (10 ml) dan dikocok.
- Baca pada alat NPKMeter
- Larutan Blanko: Aquadest

4.3. Penggunaan NPK meter:

Siapkan kurva kalibrasi fosfor yang larut dalam asam sitrat


- Tombol ON/OFF di ON kan
- Tuangkan larutan blanko kedalam kuvet, kemudian dimasukkan kedalam tempat contoh dan ditutup.
- Tombol Atur NOL diatur sehingga peraga digital menunjukkan angka 000 (dibaca sebagai 0,000)
- Kuvet blanko diganti dengan kuvet lain yang telah diisi dengan contoh
- Setelah ditutup, catat angka yang muncul (dibaca sebagai 0,XXX) pada peraga digital. ulangi 2-3 kali sampai didapat pembacaan pada peraga digital yang relative stabil
- Lakukan juga untuk contoh lainnya.

V. Perhitungan :

Kadar Fosfor yang larut Asam Sitrat 2 % sebagai P_2O_5 , (%) ----->

lihat pada kurva kalibrasi

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 0
	LAP- IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

Prosedur penetapan kandungan Fosfor total

I. TUJUAN : Untuk menetapkan kadar Fosfor total sebagai P_2O_5

II. ACUAN : SNI 02-3776-2005 dan SNI 02-3776-1995

III. PROSEDUR :

3.1. Prinsip :

Kadar P_2O_5 ditentukan secara Kolorimetri, Orto Fosfat yang terlarut direaksikan dengan Amonium Molibdovanadat membentuk senyawa kompleks Molibdovanadat Phosphoric acid berwarna kuning.

3.2. Alat dan Bahan :

a. Alat :

- Timbangan
- Lumpang porselin
- Labu takar 50 ml
- Corong
- Tabung reaksi
- Gelas ukur 10 ml
- Pipet Ukur 1 ml.
- NPK meter
- Erlenmeyer

b. Bahan :

- Pereaksi 1 Asnitrat (Asam nitrat)
- Pereaksi 2 Askhlorida (Asam khlorida)
- Pereaksi 3 Amolvan (Amonium Molibdovanadat)
- Air Aquadest


IV. Cara Kerja :

Penyiapan larutan contoh.

- **Sampel Pupuk NPK atau Pupuk Phosfat**

- a. Timbang contoh 0,10 gr (kehalusan 80 mesh) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 1 ml pereaksi askhlorida (sama dengan 20 tetes) dan 1,5 ml pereaksi Asnitrat (sama dengan 30 tetes) dengan menggunakan pipet tetes (sesuai tanda pada pipet tetes)

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC


	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

- b. Panaskan dengan cara menempatkan tabung reaksi di atas plat pembakaran dan kaki tiga, sampai asap kuning hilang dan dinding tabung reaksi tidak berwarna, cairan bening.
- c. Dinginkan, lalu masukkan ke dalam labu ukur 50 ml, dibilas dengan air 2 – 3 kali.
- d. Ditambahkan air aquadest sampai tanda garis 50 pada labu ukur dan dikocok selama 3 menit.
- e. Lalu disaring dengan kertas saring.
- f. Pipet 0,5 ml larutan contoh ke dalam gelas ukur 10 ml.
- g. Ditambahkan dengan 5 ml air aquadest, lalu tambahkan 10 tetes pereaksi Amolvan, kemudian encerkan dengan air aquadest hingga tanda garis (10 ml) dan dikocok.
- h. Larutan Blanko: Aquadest

- **Sampel Pupuk Cair**

- a. Ambil sampel pupuk cair 1 ml, masukkan dalam tabung reaksi, ditambahkan 1 ml pereaksi asklorida (sama dengan 20 tetes) dan 1,5 ml pereaksi Asnitrat (sama dengan 30 tetes) dengan menggunakan pipet tetes (sesuai tanda pada pipet tetes),
- b. Panaskan dengan cara menempatkan tabung reaksi di atas plat pembakaran dan kaki tiga, sampai asap kuning hilang dan dinding tabung reaksi tidak berwarna, cairan bening.
- c. Dinginkan, lalu masukkan ke dalam labu ukur 50 ml, dibilas dengan air 2 – 3 kali.
- d. Ditambahkan air aquadest sampai tanda garis 50 pada labu ukur dan dikocok selama 3 menit.
- e. Lalu disaring dengan kertas saring.
- f. Pipet 0,5 ml larutan contoh ke dalam gelas ukur 10 ml.

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

- g. Ditambahkan dengan 5 ml air aquadest, lalu tambahkan 10 tetes pereaksi Amolvan, kemudian encerkan dengan air aquadest hingga tanda garis (10 ml) dan dikocok.
- h. Uji pada NPKmeter, setelah dihitung menggunakan rumus kurva kalibrasi Phosfat Total, hasil akhir ($\div 10$)
- i. Larutan Blanko: Aquadest


V. Penggunaan NPK meter:

- a. Siapkan kurva kalibrasi untuk fosfor total
- b. Tombol ON/OFF di ON kan
- c. Tuangkan larutan blanko kedalam kuvet, kemudian dimasukkan kedalam tempat contoh dan ditutup.
- d. Tombol Atur NOL diatur sehingga peraga digital menunjukkan angka 000 (dibaca 0,000)
- e. Kuvet blanko diganti dengan kuvet lain yang telah diisi dengan contoh
- f. Setelah ditutup, catat angka yang muncul pada peraga digital (dibaca 0,XXX), ulangi 2-3 kali sampai didapat pembacaan pada peraga digital yang relative stabil.
- g. Lakukan juga untuk contoh lainnya.

VI. Perhitungan :

Kadar Phosfor Total sebagai P_2O_5 , (%) = Lihat rumus pada kurva kalibrasi

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 lentera agro persada UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP- IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

Prosedur penetapan kandungan Kalium

I. TUJUAN : Untuk menetapkan kadar Kalium dalam sample pupuk

II. ACUAN : SNI. 02 – 2803 – 2000

III. PROSEDUR :

3.1. Prinsip :

Kadar Kalium ditentukan secara Kolorimetri, Klorida yang terlarut direaksikan dengan pereaksi Argentum membentuk endapan putih yang stabil.

3.2. Alat dan Bahan :

a. Alat :

- Timbangan saku
- Gelas ukur 10 ml
- Lumpang porselin
- Pipet Ukur 1 ml.
- Labu takar 50 ml
- NPKmeter

b. Bahan :

- Pereaksi Argentum
- Air suling


3.3. Cara Kerja :

1. Persiapan Larutan Contoh

a. Sampel NPK :

- Timbang 0,10 gr sampel (kehalusan 80 mesh, digerus terlebih dahulu jika diperlukan), masukkan ke dalam mortar
- Tambahkan aquadest sedikit demi sedikit ke dalam mortar sambil digerus rata, lalu tuang ke dalam labu ukur 50 ml
- Ulangi poin b sebanyak 3-4 kali
- Pada labu ukur ditambahkan aquadest sampai tanda garis 50 ml, kocok dan saring.
- Hasil saringan diambil 0,5 ml kedalam gelas ukur 10 ml, tambahkan aquadest sampai 5 ml
- Tambahkan pereaksi Argentum 2 tetes, tambahkan aquadest sampai tanda garis 10 ml.

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

Catatan : jangan sampai terkena sinar matahari atau bias sinar matahari, gunakan selongsong dari kertas berwarna gelap untuk mencegah larutan terkena sinar matahari, karena jika terkena sinar matahari maka larutan semakin lama akan berubah warna menjadi gelap

- Uji Pada NPK meter


b. Sampel KCI :

- Timbang 0,10 gr (kehalusan 80 mesh) dimasukkan ke dalam labu takar 50ml
- Tambahkan sedikit demi sedikit aquadest sambil digoyang-goyang
- Kocok sampai sample terlarut, tambahkan aquadest sampai tanda garis 50ml. Labu takar ditutup dengan penutup labu,
- Kocok selama kurang lebih 3 menit. Kemudian disaring dengan kertas saring
- Hasil saringan diambil 0,10 ml menggunakan pipet ukur, ke dalam gelas ukur 10ml, kemudian ditambahkan 5 ml aquadest
- Tambahkan 2 tetes pereaksi Argentum kemudian encerkan dengan Air aquadest hingga tanda garis (10 ml) dan dikocok dan tutup gelas ukur dengan penutup kertas, sehingga terhindar dari sinar matahari.
- Hasil Akhir dikali 5 (x5)

c. Sampel Pupuk Cair

- Ambil 1ml sampel, menggunakan pipet ukur 1 ml
- Masukkan ke dalam labu ukur 50 ml
- Tambahkan aquadest sampai tanda garis 50 ml, kocok dan saring.
- Hasil saringan diambil 0,5 ml kedalam gelas ukur 10 ml, tambahkan aquadest sampai 5 ml
- Tambahkan pereaksi Argentum 2 tetes, tambahkan aquadest sampai tanda garis 10 ml.

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

- Catatan : jangan sampai terkena sinar matahari atau bias sinar matahari, gunakan selongsong dari kertas berwarna gelap untuk mencegah larutan terkena sinar matahari, karena jika terkena sinar matahari maka larutan semakin lama akan berubah warna menjadi gelap
- Uji Pada NPKmeter
- Setelah dihitung menggunakan rumus kurva kalibrasi Kalium, hasil akhir (\div)10.


IV. Penggunaan NPK meter:

1. Siapkan kurva kalibrasi Kalium
2. Tekan tombol ON/OFF
3. Tuangkan larutan blanko kedalam kuvet, kemudian dimasukkan kedalam tempat contoh dan ditutup.
4. Tombol Atur NOL diatur sehingga peraga digital menunjukkan angka 000 (dibaca 0,000)
5. Kuvet blanko diganti dengan kuvet lain yang telah diisi dengan contoh
6. Setelah ditutup, catat angka yang muncul pada peraga digital.(dibaca 0,XXX) lakukan butir 3 sampai 6 sebanyak 2-3 kali sampai pembacaan pada alat peraga stabil
7. Lakukan juga untuk contoh lainnya.

V. Perhitungan :

Kadar Kalium sebagai K₂O (%) -----→ lihat pada kurva kalibrasi


Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 lentera <small>agro persada</small> UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015
		Hal. : 1 dari 1

Prosedur penetapan Kadar Air

- I. TUJUAN** : Untuk menetapkan kadar air dalam sampel, hanya bisa untuk menguji kadar air sampel Phosfat powder atau Phosfat Granule
- II. ACUAN** : SNI. 02 – 2803 – 2000
- III. PROSEDUR :**
- 3.1. Prinsip** : Penetapan kadar air dilakukan dengan memanaskan sampel
- 3.2. Peralatan :**
- Timbangan digital
 - Alas kadar air
 - Plat pemanas
 - Lampu spiritus
 - Kaki tiga
 - mortar Porselin
- 3.3. Cara Kerja :**
1. Siap kan contoh yang akan diuji kadar airnya, gerus dengan lumpang porselin sampai halus (\pm 80 mesh).
 2. Timbang berat alas timbang catat, tambahkan contoh sebanyak 1 gram catat hasil penimbangan (A).
 3. Tempatkan diatas plat, panaskan selama 2 jam.
 4. Setelah dipanaskan, dinginkan, timbang beratnya dan catat.
 5. Kemudian panaskan kembali selama 30 menit, setelah itu dinginkan, kemudian timbang berat nya dan catat (B).
 6. Ulangi point no.5 sebanyak 2 kali atau sampai hasil penimbangan stabil.
 7. Jika hasil penimbangan sudah didapatkan hasil yang stabil maka proses pemanasan sudah selesai.

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC

 UD. Lentera Agro Persada	INSTRUKSI KERJA	No Revisi : A / 01
	LAP-IK-QC-02-04	Tgl Terbit : 02 Mei 2015 Hal. : 1 dari 1

IV. Perhitungan :

	Contoh 1	Contoh 2
Berat Alas		
Berat Contoh Awal (A)		
Berat Contoh setelah 2jam pemanasan		
Berat Contoh setelah 2 jam – Berat alas		
Berat Contoh setelah 30 menit		
Berat Contoh setelah 30 menit – Berat alas		
Berat Contoh setelah 30 menit		
Berat Contoh setelah 30 menit – Berat alas		
Berat akhir contoh setelah pemanasan (B)		

$$\text{Kadar Air} = \frac{A - B}{A} \times 100 \%$$

Pengujian Phosfat total Atas Dasar Berat Kering (ADBK) :

$$\text{Adbk} = \frac{\text{adbb}}{(100 - \text{Kadar air})} \times 100$$

Adbb : kadar phosfat total atas dasar berat basah

Yang Menyiapkan	Yang Menyetujui
Staf Laboratorium	Kabag QC