

3 cm

LAPORAN PRAKTIKUM KIMIA KOORDINASI
KEKUATAN MEDAN LIGAN

12 pt

Bookman Old Style
Spasi 1,5



Kelompok VI
Abhimanyu Cakradiksa
F1C124062

3 cm

11 pt

Asisten Laboratorium

1. Putri Ramadhanti, S.Si
2. Putu Adityo Wibimanyu (F1C119054)
3. Abdul Aziz (F1C119062)

Dosen Pengampu

1. Restina Bemis, S.Si., M.Si
2. Nurul Pratiwi, M.Si

LABORATORIUM REKAYASA MATERIAL DAN SIPIL
PROGRAM STUDI KIMIA
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI
2023

12 pt

3 cm

PERCOBAAN I

KEKUATAN MEDAN LIGAN

I. Tujuan

1. Perbedaan kekuatan medan antar ligan ammonia dan air
2. Esensi kekuatan ligan dalam kehidupan sehari-hari
3. Kontribusi ligan dalam suatu senyawa kompleks

II. Landasan Teori

1,25 cm

Teori medan Kristal tentang kompleks mengusulkan bahwa interaksi yang terjadi antara ion logam (ion pusat) dengan ligan dalam pembentukan kompleks merupakan interaksi elektrostatik (ionik). Misalkan ada enam ligan yang berasal dari arah titik oktahedral berinteraksi dengan ion pusat maka lima orbital d ion pusat akan mengalami interaksi yang berbeda. Tentu saja orbital yang berhadapan langsung dengan ligan akan terpengaruh medan ligan yang lebih besar daripada orbital lain. Akibatnya orbital pertama akan meningkat tingkat energinya atau dengan kata lain lima orbital d akan terbelah menjadi dua tingkat energi. Dua orbital dengan tingkat energi lebih tinggi dikenal dengan orbital e_g dan tiga orbital lainnya disebut t_{2g} (Aziz, 2023).

Perbedaan tingkat energi itu dapat besar atau kecil bergantung beberapa faktor, namun semua itu didefinisikan sebagai $10Dq$. Adanya perbedaan tingkat ini dapat dipahami bahwa teori medan Kristal dapat menerangkan perbedaan warna kompleks. Berikut ini diterangkan bagaimana teori medan Kristal menerangkan kompleks $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$. Satu elektron dalam orbital d ion Ti^{3+} akan menempati tingkat energi yang lebih rendah (t_{2g}). Apabila kompleks menerima sejumlah energi (energi cahaya) yang energinya sama dengan $10Dq$ maka energi tersebut akan diserap untuk mengeksitasi elektron ke tingkat energi yang lebih tinggi (e_g) (Aziz dan Wibimanyu, 2023).

Hampir semua kompleks, harga $10Dq$ nya sama dengan energi yang frekuensinya terletak pada spektra daerah tampak. Karena ada kaitan antara warna dengan frekuensi maka warna suatu kompleks tergantung pada frekuensi yang diserap. Warna kompleks adalah komplemen warna cahaya yang diserap. Kompleks $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ sebagai contoh, memiliki warna violet, berarti kompleks itu menyerap warna komplemennya, yaitu hijau kekuningan. Secara umum kombinasi warna cahaya dan komplemennya adalah warna biru kuning, merah hijau kebiruan, dan hijau ungu. Pengamatan terhadap serapan kompleks dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan harga $10Dq$. Ligan merupakan molekul sederhana yang dalam senyawa kompleks bertindak sebagai donor pasangan elektron (basa Lewis) (Aziz et al., 2023).

Note

- Landasan teori minimal 1 Lembar full
- Terdiri dari 3 sumber yaitu 1 Buku dan 2 Jurnal (inter dan indo) 10 Tahun terakhir
- 1 Paragraf minimal terdiri dari 4-5 Kalimat, Maks 8 Kalimat.
- Gunakan Materi yang benar-benar relevan dengan topik percobaan yang akan dilakukan
- Penulisan Caki (*Harvard Style*)
(Aziz, 2023) – Satu penulis
(Aziz dan Wibimanyu, 2023) – Dua penulis
(Aziz *et al.*, 2023) – lebih dari Dua penulis

III. Prosedur Percobaan

3.1 Alatl dan Bahan

A. Alat

- Gelas piala
- Gelas arloji
- Dst.....

B. Bahan

- H_2SO_4
- NaOH
- Dst.....

3.2 Skema Kerja

A. Pembuatan Larutan Ammonia 1M

18,7 mL Larutan NH_3 25%

Dimasukkan kedalam labu ukur 250 mL

Ditambahkan secara perlahan akuades hingga tanda batas sembari dihomogenkan

1 cm

Hasil

B. Pembuatan Laurantan Ion Cu^{2+} 0,1M

6,242 gr $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Dimasukkan kedalam gelas kimia dan dilarutan dalam sedikit akudes

Dipindahkan kedalam labu ukur 250 mL

Ditambahkan secara perlahan akuades hingga tanda batas sembari dihomogenkan

Hasil

C. Pembuatan Larutan Campuran yang Dianalisis

- Sub skema kerja
- Sub skema Kerja

IV. Hasil dan Pembahasan

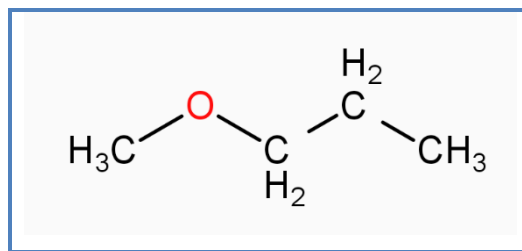
Berikat satu paragraph pengantar sekilas tentang materi percobaan yang relevan/sekilas mengenai apa yang dilakukan dalam percobaan. Pada percobaan ini, didapat data hasil praktikum sebagai berikut:

4.1 Pembuatan Larutan Amonia 1M

Tabel 1. Hasil pengamatan pembuatan larutan Amonia 1M

Perlakuan	Hasil
Step-by-step percobaan	Hasil pengamatan (mulai dari tanda-tanda terjadinya rx seperti perubahan warna, gas, gelembung, panas dll) Hasil pengukuran

Pembahasana data hasil yang ada ditabel dan hasil-hasil penjelasan lainnya.



Gambar 1. Struktur metoksispropana

Dst.....



Note

- Hasil dan Pembahasan Minimal 4 lembar
- pembahasa harus membandingkan antara hasil yang didapat dengan literatur yang ada atau dengan teori pendukung dari literatur
- Literatur pembanding min 3 jurnal (10 tahun terakhir)
- Tabel dan gambar diberi nama
- Gambar dan reaksi diberi kotak warna biru

V. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. fjkfkf
2. fjkjff

5.2 Saran

Berdasarkan percobaan yang dilakukan penulis maka sebaiknya blablabla.....

Note

- Kesimpulan menjawab dari tujuan percobaan
- Saran berisikan saran penulis terhadap metode percobaan yang dilakukan bukan terhadap individu.

DAFTAR PUSTAKA

Reference Harvard Style

JURNAL

Nama Belakang, Nama Depan. Tahun. "Judul". *Nama Jurnal*. Vol. (No): Hal.

Contoh:

Raharjo, R. 2017. "Pengelolaan Alat Dan Bahan Dari Laboratorium Kimia".
Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi. Vol. 20(2):99-104.

Raharjo, R. dan S. Harjanto. 2019. "Penanganan Alat Dan Bahan Yang Baik
Dalam Rangka Meunjang Kegiatan Di Laboratorium Kimia. *Metana*.
Vol.13(2):58-60.

Atikah, M. N., R. S. Sabikis dan R. M. Kusuma. 2012. "Analisis Cemaran Logam
Timbal (Pb) Dalam Daun Caisin (Brassica Juncea L) Ditanam Di
Lokasi Ramai Danri Sepi Lalu Lintas Kendaraan Bermotor".
Pharmacy. Vol 9(2):20-26.

Zhang, Y., S. Liu, Y. Ji, J. Ma dan H. Yu. 2018. "Emerging Kanoqueous
Aluminium Ion Batteries: Challenges, status and perspective. *Journal
Advanced Materials*. Vol. 30(30): 1-23

BUKU

Nama Belakang, Nama Depan. Tahun. *Judul*. Kota Terbit: Penerbit.

Contoh:

Khamidial. 2016. *Teknik Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Moran, L dan Masciangioli. 2010. *Keselamatan Dan Keamanan Laboratorium
Kimia*. Whasington DC: The Nation al Academies Press.

Rejeki, S. 2016. *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta Selatan: Pusdik
SDM Kesehatan.

LAMPIRAN

A. Perhitungan

B. Pertanyaan Pra Praktikum

C. Pertanyaan Pasca Partikum

D. Dokumentasi

Bukti landasan Teori

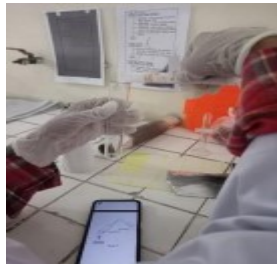
Laporan sementara

Urutan Sub bab lampiran
menyesuaikan dgn
Percobaan yang dilakukan

D. Dokumentasi

Max 12 Foto dgn
ukuran foto yang
seragam

1. Kestabilan Thermal Karbonat



Gambar 1. Dimasukkan garam karbonat dalam tabung

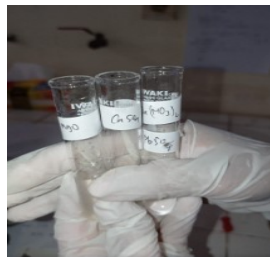


Gambar 2. Dipanaskan sampai beberapa menit

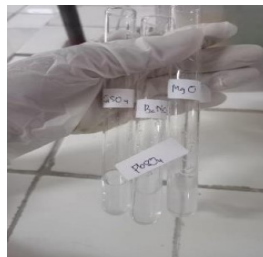


Gambar 3. Dicatat waktu timbulnya gas dan tingkatan kekeruhan air kapur

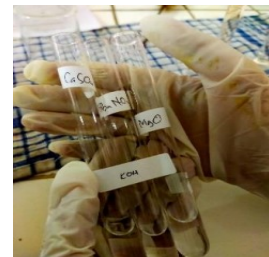
2. Kelarutan Beberapa senyawa Unsur Alkali Tanah



Gambar 4. Dimasukkan ke dalam tabung reaksi

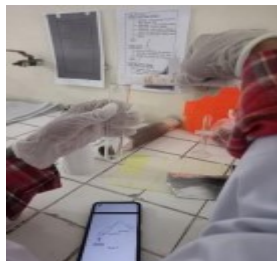


Gambar 5. Ditambahkan volume yang sama larutan ion hidroksida 0,1 M ke dalam masing-masing tabung



Gambar 6. Dicatat endapan yang terbentuk

3. Kestabilan Thermal Karbonat



Gambar 7. Dimasukkan garam karbonat dalam tabung

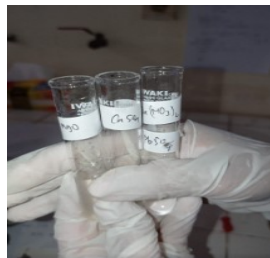


Gambar 8. Dipanaskan sampai beberapa menit

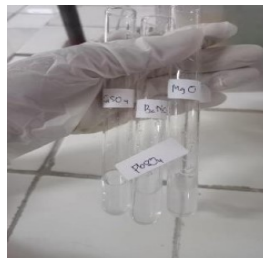


Gambar 9. Dicatat waktu timbulnya gas dan tingkatan kekeruhan air kapur

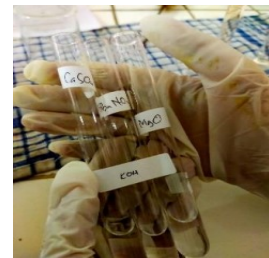
4. Kelarutan Beberapa senyawa Unsur Alkali Tanah



Gambar 10. Dimasukkan ke dalam tabung reaksi



Gambar 11. Ditambahkan ion hidroksida 0,1 M



Gambar 12. Dicatat endapan yang terbentuk