

Laporan Pengabdian Masyarakat



MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG	
DITERIMA TGL :	28-4-2014
UMBER/HARSA :	Hd
KOLEKSI :	Li
NO. INVENTARIS :	806 (hd/2014-P1(Li))
KLASIFIKASI :	

**Pelatihan Penerapan Bahasa Inggris dalam
Pembelajaran Kimia bagi Guru – Guru SMA RSBI
Kota Padang**

Oleh:

~~PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG
TELAH TERDAFTAR~~

1. Drs. Syukri ~~JSDNL~~ Pd : _____
 2. Dra. Bayharti, M.Sc _____
 3. Dra. Iryani ~~PENGARANG~~ : _____
 4. Dra. Andriani ~~INDS~~ M.Si _____
 5. Deski Berini ~~INDS~~ M.Si _____
- TANGGAL . _____

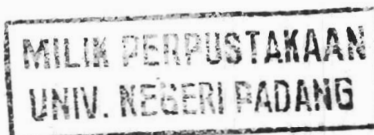
Dibiayai Dana PGMIPA-BI

KEPALA

Tahun Anggaran 2012

Drs. YUNALDI, M.Si
NIP. 19601114 198602 1 001

**JURUSAN KIMIA / FMIPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**



**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Judul Kegiatan | : Pelatihan Penerapan Bahasa Inggris dalam Pembelajaran Kimia bagi Guru-Guru SMA RSBI Kota Padang |
| 2. Bidang Penerapan Iptek | Kimia |
| 3. Ketua Pelaksana | |
| a. Nama Lengkap | : Drs. Syukri S, M.Pd |
| b. Jenis kelamin | : Laki-Laki |
| c. NIP | : 195007101978031001 |
| d. Pangkat / Golongan | : Lektor Kepala/IVb |
| e. Jabatan | : Lektor Kepala |
| f. Fakultas/Jurusan | : MIPA/Kimia |
| 4. Jumlah TIM | : 5 orang |
| 5. Lokasi kegiatan | : Kampus FMIPA-UNP |
| 6. Waktu program | : 1 bulan |
| 7. Belanja | : Rp. 7.500.000,- |

Padang, Desember 2012

Mengetahui:

Ketua Pelaksana Kegiatan,

Ketua Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Negeri Padang,

Dra. Andromeda, M.Si
NIP.196405181987032001

Drs. Syukri S, M.Pd
NIP. 195007101978031001

Menyetujui:
Koordinator PGMIPA-BI,

Drs. Asrizal, M.Si
NIP. 196606031992031001

Ringkasan

Pemakaian Bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar pada sekolah RSBI telah diterapkan selama beberapa waktu di Kota Padang, akan tetapi pelaksanaannya mengalami beberapa kendala diantaranya adalah kemampuan Bahasa Inggris yang dimiliki oleh siswa sekolah RSBI baik secara gramatikal maupun percakapan seringkali lebih baik dibandingkan kemampuan Bahasa Inggris yang dimiliki oleh gurunya, selain itu kemampuan siswa RSBI dalam mengakses media informasi dan komunikasi juga seringkali lebih baik daripada kemampuan guru, sehingga tidak jarang dalam proses pembelajaran terjadi anomaly atau ketimpangan yang kurang kondusif terhadap proses pembelajaran.

Menyikapi hal tersebut maka dosen Jurusan Kimia melakukan pengabdian dengan pelatihan singkat terhadap guru kimia RSBI yang terdapat di Kota Padang untuk memberikan latihan tentang pembuatan media pembelajaran berbahasa Inggris yang tidak terlalu menuntut keterampilan berbahasa guru dalam penyampaian materi, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih kondusif dan guru kimia RSBI tidak merasa canggung menghadapi perkembangan cepat media informasi dan komunikasi. Dalam pelatihan ini juga diberikan metoda untuk membelajarkan siswa mencari sumber belajar berbahasa inggris dan bagaimana memahami sumber belajar tersebut, diharapkan setelah pelatihan para guru RSBI dapat menjadi fasilitator pendidikan yang dapat menuntun siswanya untuk lebih cepat memahami sumber belajar kimia berbahasa inggris dan teknik pembuatan media belajar yang tepat untuk pembelajaran kimia SMA.

Peserta pelatihan adalah guru kimia dan beberapa orang guru fisika RSBI yang berjumlah 20 orang. Para guru RSBI menyambut baik pelatihan dan dengan antusias mengikuti pelatihan dari awal sampai berakhirnya acara. Pada hari pertama acara dibuka oleh Ketua Jurusan Kimia, Ibu Dra. Andromeda, M.Si., yang memberikan arahan dan informasi berkenaan dengan pelatihan dan usaha mendekatkan Jurusan Kimia UNP dengan SMA yang ada di Sumatera Barat khususnya di Kota Padang, pada akhir sambutannya Ketua Jurusan Kimia membuka acara pelatihan dan dilanjutkan dengan pemberian materi oleh Bapak Drs. Syukri S..M.Pd. dalam penyampaiannya

Bapak Syukri S memberikan teknik dan metoda pemahaman kimia berbahasa Inggris kepada Guru Kimia RSBI dan teknik mengajarkannya, dalam uraiannya Bapak Syukri menyampaikan pengalaman tentang pengelolaan kimia dasar di FMIPA berbahasa Inggris yang mungkin dapat ditularkan kepada siswa RSBI di Sekolah yang ada di Kota Padang. Setelah penyampaian dari Bapak Drs. Syukri S, M.Pd., acara dilanjutkan dengan kiat dan metoda pengajaran kimia berbahasa Inggris oleh Ibu Dra. Bayharti, M.Sc. Pada penyampaiannya Ibu Bayharti memberikan berbagai metoda pembelajaran menggunakan media berbahasa Inggris dengan partisipasi aktif siswa. Penyampaian ini diakhiri dengan tanya jawab yang menandai juga selesainya acara pada hari pertama. Pada hari kedua kegiatan adalah pelatihan pembuatan media berbahasa Inggris menggunakan komputer. Kegiatan dilakukan pada Laboratorium ICT FMIPA dengan instruktur dari unsur panitia penyelenggara. Kegiatan ini berlangsung dengan baik dan para guru mengikuti kegiatan pelatihan dengan antusias sampai acara selesai dan ditutup oleh Ketua Jurusan Kimia pada hari Minggu 2 Desember 2012 pukul 16.30 wib.

Daftar Isi

Halaman Pengesahan	2
Ringkasan	3
Daftar Isi	5
Bab I Pendahuluan.....	6
A. Latar Belakang.....	6
B. Tujuan	8
C. Manfaat Kegiatan.....	8
Bab II. Tinjauan Pustaka	9
Bab III. Metode Pelaksanaan.....	11
Bab IV. Pelaksanaan.....	12
A. Persiapan Tempat.....	12
B. Administrasi dan Pendaftaran.....	12
C. Penyajian Materi	12
D. Acara Pelatihan	13
E. Penutupan	13
Bab V. Penutup.....	14
Daftar Pustaka	16
LAMPIRAN	17

Bab I Pendahuluan

A. Latar Belakang

Bahasa Inggris sebagai salah satu bahasa internasional memainkan peranan yang penting untuk berkomunikasi dengan dunia luar khususnya dalam menyerap ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu aspek yang perlu dikuasai oleh siswa adalah kemampuan berbahasa Inggris yang baik, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan bahasa Inggris yang baik harus menguasai keempat keterampilan bahasa (*four language skills*) dan kosa kata serta tata bahasa (Hendarman, 2011). Bahasa Inggris memiliki peranan yang penting dalam upaya untuk berkomunikasi dan penjembutan dengan pihak dunia luar khususnya komunikasi yang lebih spesifik terhadap bidang ilmu tertentu seperti Ilmu Kimia. Bahasa merupakan kunci penentu menuju keberhasilan dan memiliki peran sentral, khususnya dalam perkembangan intelektual, sosial, dan emosional seseorang dan dalam mempelajari semua bidang studi. Bahasa diharapkan bisa membantu seseorang dalam hal ini adalah peserta didik untuk mengenal dirinya, budayanya dan budaya orang lain, mengemukakan gagasan dan perasaan, berpartisipasi dalam masyarakat yang menggunakan bahasa tersebut, menemukan serta menggunakan kemampuan-kemampuan analitis dan imajinatif dalam dirinya (Widiputera, 2011).

Pemakaian Bahasa Inggris menempati peranan yang sangat sentral dalam menghadapi tantangan dunia pada masa depan, khususnya menghadapi tantangan globalisasi. Perkembangan informasi dan teknologi menunjukkan kemajuan yang pesat dan tidak menunjukkan gejala untuk melambat. Aspek penting dalam mengikuti teknologi ini adalah penguasaan bahasa pengantar teknologi itu. Bahasa pengantar ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah Bahasa Inggris. Adalah suatu keharusan bagi pelajar yang bermaksud mengikuti kemajuan teknologi tersebut untuk menguasai Bahasa Inggris tersebut. Karena melalui penguasaan bahasa yang digunakan sebagai pengantar ilmu dan teknologi tersebutlah pengetahuan dapat ditransfer dan alih teknologi dapat dilakukan. Sehingga program penyelenggaraan pembelajaran bidang studi khususnya Kimia dalam bahasa Inggris merupakan langkah yang perlu dilakukan.

Penyelenggaraan pembelajaran kimia dalam Bahasa Inggris pada saat ini mengalami berbagai kendala yang sifatnya non-teknis, diantaranya adalah penyelenggaraan pembelajaran di Sekolah kurang dapat berlangsung secara intensif disebabkan salah satunya para guru kimia memiliki penguasaan bahasa, kosa kata dan peristilahan kimia dalam Bahasa Inggris yang lemah sehingga dalam berkomunikasi kepada siswa tidak dapat berlangsung secara lancar. Permasalahan kedua yang ditemukan di lapangan adalah bahwa sebagian peserta didik atau siswa memiliki pengetahuan Bahasa Inggris yang lebih baik daripada gurunya sehingga, kegiatan pembelajaran berlangsung tidak kondusif dan sebagian guru mengeluhkan hal tersebut.

Sangat disadari bahwa pada saat ini, perkembangan media informasi dan kemajuan teknologi di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan sehingga dalam pendidikan terjadi suatu distorsi/ketimpangan penguasaan teknologi informasi termasuk Bahasa Inggris antara peserta didik/siswa dan guru. Dalam penguasaan teknologi, guru sebagai tenaga pengajar memiliki penguasaan teknologi dan Bahasa Inggris seringkali berada di bawah kemampuan Bahasa Inggris yang dimiliki oleh siswanya. Dalam kecepatan mengakses informasi akademik dan non-akademik, para guru di sekolah biasanya dikalahkan oleh kemampuan siswanya, demikian juga penguasaan Bahasa Inggris, seringkali percakapan Bahasa Inggris yang dilakukan oleh siswa SMA yang memiliki kelas RSBI, ketepatan pemakaian secara gramatikal jauh melebihi penguasaan Bahasa Inggris guru yang mengajarnya. Tentu saja ketimpangan ini perlu dijembatani dan harus dibuat solusi untuk pemecahan masalah ini.

Memberikan tuntutan yang tinggi kepada guru untuk kembali belajar penguasaan ICT dan Bahasa Inggris di bangku kuliah tentu bukan merupakan pilihan yang bijaksana. Maka hal yang paling mungkin yaitu dengan menciptakan teknik pembelajaran khusus yang memungkinkan siswa terfasilitasi keinginan akademiknya dan kemampuan lainnya dalam penguasaan ICT dan bahasa, di sisi lain guru perlu mengakomodir keinginan siswa ini dengan teknik pembelajaran yang lebih akomodatif dan mampu melayani siswa tersebut. Menyikapi hal tersebut maka perlu dilakukan kegiatan "*Pelatihan Penerapan Bahasa Inggris dalam Pembelajaran Kimia bagi Guru-Guru SMA RSBI Kota Padang*".

B. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah “*menghasilkan sebuah produk pembelajaran yang akomodatif terhadap kebutuhan guru dan siswa SMA dalam pembelajaran kimia berbahasa Inggris untuk dapat digunakan sebagai model pembelajaran kimia berbahasa Inggris pada kelas RSBI Kota Padang*”.

C. Manfaat Kegiatan

Bagi siswa kegiatan ini bermanfaat untuk lebih mengakomodasi kecepatan siswa dalam mengakses informasi dan penguasaan Bahasa Inggrisnya yang telah baik dapat lebih meningkat, selain itu, siswa diperkenalkan dengan sumber belajar atau buku-buku berbahasa Inggris yang lebih banyak dalam rangka membantu siswa untuk dapat belajar mandiri dan lebih proaktif untuk mendalami materi kimia SMA dari sumber berbahasa Inggris

Bagi guru kegiatan ini bermanfaat untuk membuka wawasan baru dalam menyikapi perkembangan pendidikan terbaru untuk guru SBI, sehingga melalui kegiatan ini guru dapat lebih baik dalam melayani dan mengakomodasi keinginan belajar siswa. Selain itu guru memiliki wawasan baru mempersiapkan perangkat pembelajaran berbahasa Inggris dan memiliki wawasan baru terhadap literatur baru dalam bidang Kimia dalam Bahasa Inggris.

Bagi Dosen, Panitia, Jurusan Kimia dan Fakultas MIPA, kegiatan ini merupakan penerapan dan pengembangan teknologi pengajaran yang berorientasi kepada pelaku pendidikan Guru Kimia RSBI di Kota Padang. Melalui kegiatan ini juga dapat menjadi refleksi terhadap penyelenggaraan kegiatan PGMIPA-BI yang telah berlangsung selama beberapa waktu di Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Padang.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Kritikan terhadap penggunaan bahasa Inggris di sekolah-sekolah dengan label rintisan sekolah bertaraf internasional (RSBI) dilontarkan berbagai kalangan, termasuk akademisi, praktisi, dan masyarakat umum. Penggunaan bahasa Inggris pada RSBI dianggap kurang tepat karena dapat menyebabkan capaian belajar antara peserta didik di RSBI dan peserta didik di sekolah reguler tidak berbeda secara signifikan. Hal ini terjadi disebabkan karena berdasarkan fakta bahwa penguasaan bahasa Inggris guru RSBI masih rendah dan pada hakikatnya belum layak untuk mengajar dengan menggunakan bahasa Inggris serta penggunaan bahasa Inggris pada proses pembelajaran di berbagai negara menyebabkan menurunnya mutu capaian peserta didik. (Hendarman, 2011)

Menurut PP No.17 tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan, definisi untuk Pendidikan bertaraf internasional adalah:

“Pendidikan bertaraf internasional adalah pendidikan yang diselenggarakan setelah memenuhi Standar Nasional Pendidikan dan diperkaya dengan standar pendidikan negara maju”.

dan satuan pendidikan bertaraf internasional:

“Satuan pendidikan bertaraf internasional merupakan satuan pendidikan yang telah memenuhi Standar Nasional Pendidikan dan diperkaya dengan standar pendidikan negara maju”.

Sesuai dengan kerangka acuan PP No.17 tahun 2010 tersebut, penyelenggaraan pendidikan bertaraf internasional dapat berlangsung jika pengembangan pendidikan memiliki karakteristik keluaran, program, proses belajar-mengajar, pendidik, kepala sekolah, sarana dan prasarana dan pengelolaan sesuai dengan standar yang dipersyaratkan secara internasional.

Khusus tentang karakteristik guru yang mengajar pada kelas RSBI, dalam kebijakan yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Mandikdasmen, Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Kebijakan SBI dirumuskan karakteristik Guru SBI sebagai berikut:

1. Semua guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis TIK
2. Guru kelompok mata pelajaran sains, matematika, dan inti kejuruan mampu mengampu pembelajaran berbahasa Inggris
3. Minimal 10% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SD/MI,
4. Minimal 20% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SMP/MTs
5. Minimal 30% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SMA/SMK/MA/MAK

Pembelajaran pada SBI dilakukan dengan komprehensif yang memungkinkan tercapainya karakteristik keluaran yang sesuai dengan ketentuan yang dirumuskan dalam kebijakan SBI yaitu

1. Program SBI memiliki keunggulan yang ditunjukkan dengan pengakuan internasional terhadap proses dan hasil atau keluaran pendidikan yang berkualitas dan teruji dalam berbagai aspek;
2. Mempunyai pengakuan internasional yang dibuktikan dengan hasil sertifikasi dan akreditasi berpredikat baik dari salah satu negara anggota OECD dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan.

Guna mencapai target keluaran yang telah dirumuskan tersebut diperlukan berbagai cara dan metoda yang mungkin dipakai untuk pendekatan hasil yang telah dirumuskan.

Bab III. Metode Pelaksanaan

Sebagai rintisan sekolah berbahasa Inggris (RSBI), SMA RSBI yang ada di Kota Padang sedang menuju kepada SBI, sebagaimana yang dikemukakan pada latar belakang permasalahan, kegiatan RSBI ini mengalami kendala dalam ketimpangan kemampuan guru dalam mengakses teknologi informasi atau ICT dan penguasaan Bahasa Inggris yang dimiliki oleh siswa SMA dan Guru.

Kegiatan dilakukan dalam bentuk sosialisasi dan diskusi tentang metoda pembelajaran Kimia kepada Guru-Guru SMA RSBI Kota Padang untuk memahami topik-topik kimia SMA. Kegiatan berlangsung dalam dua hari dengan diawali penyampaian materi oleh narasumber yang telah ditunjuk, setelah itu dilakukan diskusi dan tanya jawab. Berikutnya dilakukan pelatihan pembuatan media pembelajaran Kimia yang diambil dari salah satu topik kimia SMA. Dalam kegiatan dibuat perangkat pembelajaran untuk Sifat Koligatif Larutan. Setelah itu dilakukan kegiatan demonstrasi tentang perangkat yang dibuat untuk ditampilkan dan dievaluasi secara bersama. Akhirnya kegiatan ditutup dengan acara ramah tamah

Bab IV. Pelaksanaan

A. Persiapan Tempat

Kegiatan pelatihan dilakukan di Ruang Standar Kimia dan Laboratorium ICT FMIPA UNP dengan peserta 20 orang. Penataan ruangan dilakukan oleh panitia dibantu dengan beberapa orang mahasiswa kimia. Penataan tempat dilakukan dengan pengaturan meja dan kursi sehingga layak untuk kegiatan pelatihan dengan persiapan LCD proyektor dan Laptop yang disediakan untuk penyaji materi. Sedangkan pada laboratorium ICT FMIPA telah tersedia komputer lebih dari 20 unit sehingga setiap peserta mendapat satu unit komputer yang siap digunakan dalam pelatihan.

B. Administrasi dan Pendaftaran

Pada Sabtu pagi tanggal 1 Desember 2012 dilakukan registrasi peserta, kegiatan ini dilakukan oleh panitia yang merupakan peserta pengabdian kepada masyarakat. Meja registrasi dibuat di depan ruang standar kimia pada bagian depan, dalam administrasi terdaftar 20 peserta dari Guru RSBI Kota Padang, hal yang menarik beberapa orang juga mengampu mata pelajaran fisika SMA RSBI, selain memang sebagian besar adalah guru kimia.

C. Penyajian Materi

Teknis acara pelatihan dimulai dengan pembukaan oleh Ketua Jurusan Kimia Ketua Jurusan Kimia, Ibu Dra. Andromeda, M.Si., yang memberikan arahan dan informasi berkenaan dengan kegiatan pelatihan dan usaha mendekatkan Jurusan Kimia UNP dengan SMA yang ada di Sumatera Barat khususnya di Kota Padang, pada akhir sambutannya Ketua Jurusan Kimia membuka acara pelatihan dan dilanjutkan dengan pemberian materi oleh Bapak Drs. Syukri S., M.Pd. dalam penyampaiannya Bapak Syukri S memberikan teknik dan metoda pemahaman kimia berbahasa Inggris kepada Guru Kimia RSBI dan teknik mengajarkannya, dalam uraiannya Bapak Syukri menyampaikan pengalaman tentang pengelolaan kimia dasar di FMIPA berbahasa Inggris yang mungkin dapat ditularkan kepada siswa RSBI di Sekolah yang ada di Kota Padang. Setelah penyampaian dari Bapak Drs. Syukri S, M.Pd., acara dilanjutkan dengan kiat dan metoda pengajaran kimia berbahasa Inggris oleh Ibu Dra. Bayharti, M.Sc. Pada penyampaiannya Ibu Bayharti memberikan berbagai metoda pembelajaran

menggunakan media berbahasa Inggris dengan partisipasi aktif siswa. Penyampaian ini diakhiri dengan tanya jawab yang menandai juga selesainya acara pada hari pertama. Pada hari kedua kegiatan adalah pelatihan pembuatan media berbahasa Inggris menggunakan komputer. Kegiatan dilakukan pada Laboratorium ICT FMIPA dengan instruktur dari unsur panitia penyelenggara. Kegiatan ini berlangsung dengan baik dan para guru mengikuti kegiatan pelatihan dengan antusias sampai acara selesai dan ditutup oleh Ketua Jurusan Kimia pada hari Minggu 2 Desember 2012 pukul 16.30 wib., dengan penyajian oleh pemateri, materi yang disampaikan adalah kiat dan cara penyampaian materi berbahasa Inggris dalam pembelajaran kimia pada kelas RSBI dengan pembuatan media pembelajaran berbahasa Inggris seperti model yang dicontohkan dengan diikuti demonstrasi cara penyampaian dan teknik pembelajaran oleh penyaji.

D. Acara Pelatihan

Pada hari kedua dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan media berbahasa Inggris menggunakan komputer. Kegiatan dilakukan pada Laboratorium ICT FMIPA dengan instruktur dari unsur panitia penyelenggara. Kegiatan ini berlangsung dengan baik dan para guru mengikuti kegiatan pelatihan dengan antusias. Pembuatan media dimulai dari penampilan contoh media oleh instruktur menggunakan Ms Power Point © kemudian diberikan latihan secara bertahap tentang pembuatan media tersebut oleh para Guru, sampai para guru merasa mampu dan mahir menggunakan media pembelajaran yang berbahasa Inggris. Terakhir dilakukan presentasi oleh guru di depan dan ditanggapi oleh guru yang lain.

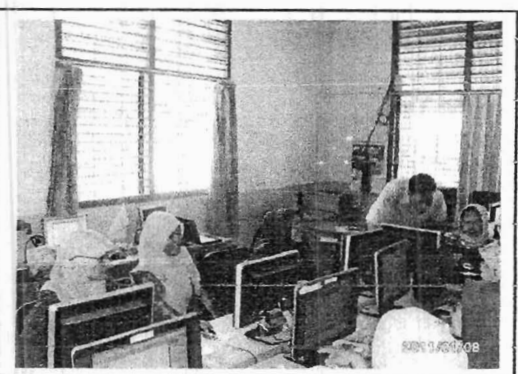
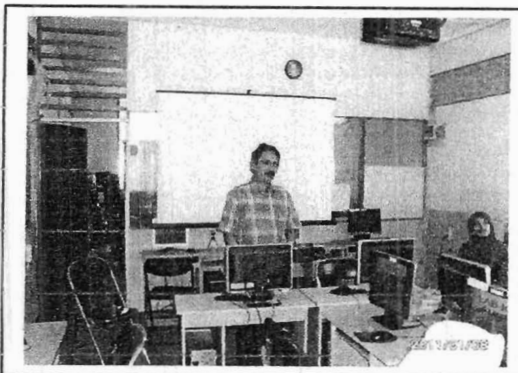
E. Penutupan

Kegiatan pengabdian ditutup oleh Ketua Jurusan Kimia Ibu Dra. Andromeda, M.Si. pada pukul 16.30 wib tanggal 2 Desember 2012.

Bab V. Penutup

Telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dengan sumber dana dari PGMIPA-BI dengan judul pengabdian yaitu "*Pelatihan Penerapan Bahasa Inggris dalam Pembelajaran Kimia bagi Guru-Guru SMA RSBI Kota Padang*", kegiatan ini bertujuan untuk menyikapi ketimpangan pengetahuan Bahasa Inggris guru dan siswa yang terjadi padasekolah RSBI. Kegiatan berlangsung selama dua hari diawali dengan pemberian materi tentang teknik pembelajaran Kimia berbahasa Inggris pada sekolah RSBI, kemudian pada hari kedua dilakukan pelatihan media pembelajaran kimia berbahasa inggris kepada guru sebagai sarana pembelajaran yang efektif dan efisien yang tidak banyak menuntut guru untuk berbicara banyak dalam Bahasa Inggris sehingga proses pembelajaran kimia dapat berlangsung lebih kondusif. Acara berlangsung dengan baik dan diikuti sangat antusias oleh para guru RSBI ditandai dengan jumlah peserta sesuai dengan target yang diharapkan dan mengikuti pelatihan sampai penutupan.

Dokumentasi Acara

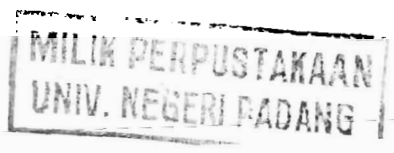


Daftar Pustaka

Hendarman. 2011. Penggunaan Bahasa Inggris Pada Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI). *Sistem Informasi Penelitian Pendidikan (SIPP) Puslitjak Balitbang Kemdikbud.* [Online] 2011. [Cited: 12 07, 2012.] <http://sippendidikan.org/media.php?page=detailkarya&id=112>.

Widiputera, Ferdi. 2011. Sistem Informasi Penelitian Pendidikan (SIPP). *Model - Model Pembelajaran Bahasa Inggris Yang Inovative.* [Online] 2011. [Cited: 12 07, 2012.] <http://sippendidikan.org/media.php?page=detailkarya&id=5>.

LAMPIRAN



MATERI PELATIHAN

1st Student Activity

1. Solution concept

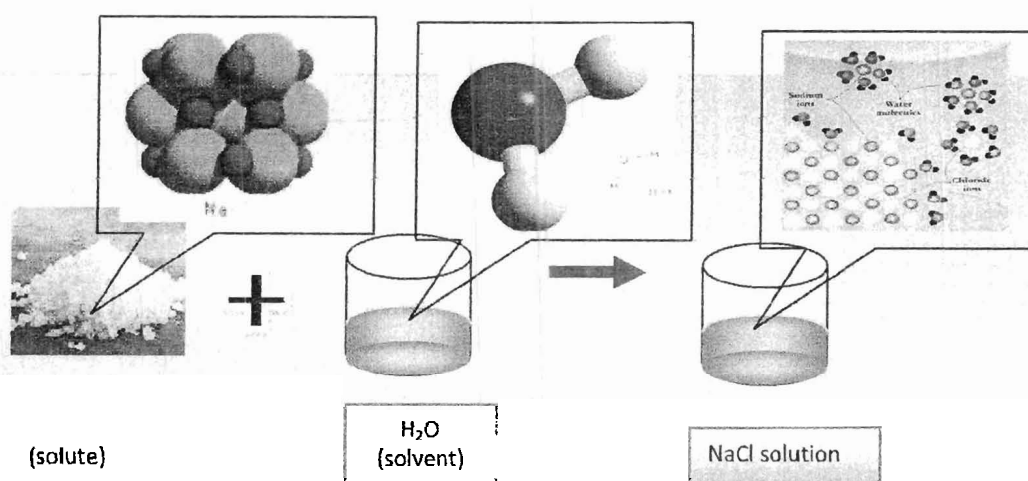


Figure 1. Solution Concept

Pay attention to Figure 1 above and fill in the blank in the box below!

Solution is homogeneous mixture which is consist of(1) and(2)

2. Concentration units

The way to state the number of solute particles in solution is known as the **concentration of the solution**. Solution concentration used in the colligative properties of solution is molarity, mole fraction, and molality.

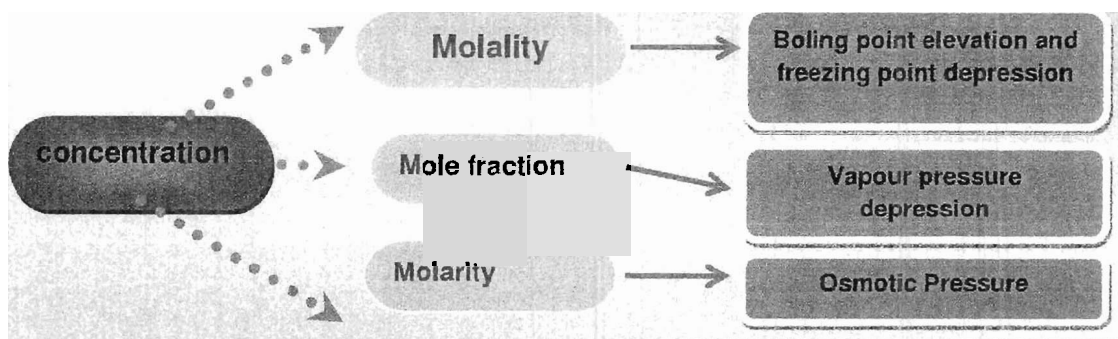


Figure 2. Uses of some concentration unit

a. Molarity

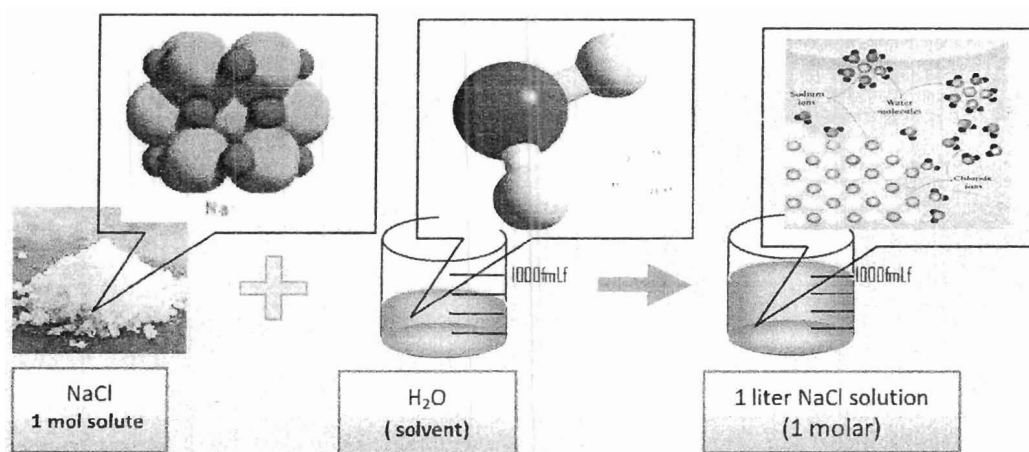


Figure 3. Molarity of solution

According to figure 3, **molarity** is the number of..... (3) in(4) of solution. Molarity is symbolized by *M*. The unit of molarity is mol / L or mol L⁻¹

Mathematically, The molarity can be stated as the following formula:

$$\text{molarity} = \frac{\text{moles of solute}}{\text{litre of solution}}$$

$$M = \frac{n}{V}$$

- Where :
- M = Molarity (M)
 - n = moles of solute (moles)
 - V = liter of solution (liters)

Example 1.1

If 0.500 mol of HCl is dissolved in 250mL of solution, the molarity of HCl is....

Solution : $M = \frac{\text{mole of solute}}{\text{volume of solution}}$

$m = \text{.....(5)}$

b. Molality

$\rho \text{ of water} = 1$
So mass of water = volume

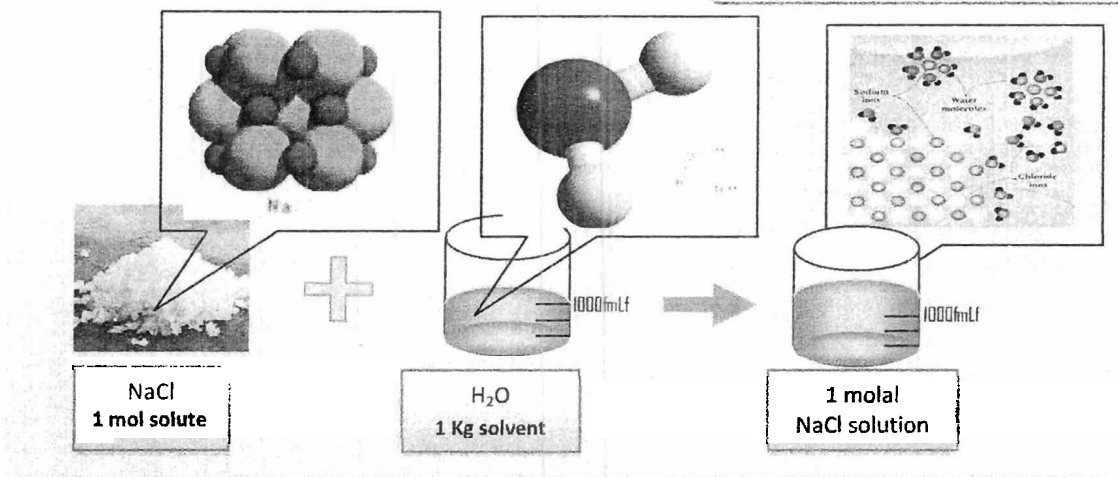


Figure 5. Molality of solution

From the figure 3 above, we can conclude that **1 molal solution** means that in (6) solvent, diluted/dissolved (7) solute.

Mathematically, the molality can be stated as the following formula:

$$\text{molality (m)} = \frac{\text{moles of solute}}{\text{mass of solvent(Kg)}}$$

Example 1.1

If we are dissolving 9 grams of glucose (Mr 180) into 250 grams of water, determine molality of the glucose solution.

Solution : $m = \frac{\text{moles of solute}}{\text{mass of solvent}}$

$m = \text{—————} = \text{.....(8)}$

Notice the difference between molarity and molality. Both of that unit are frequently exchanged because of their similarity. In fact the molality and molarity are very different. Pay attention to the picture below!

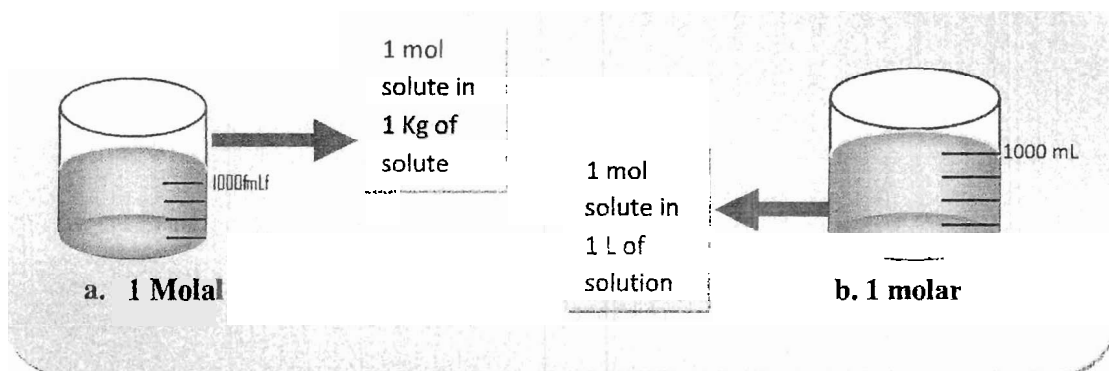


Figure 4. Differences between molality and molarity

Pay attention to figure 4, **molality** stating the number of moles of solute in a(9) solvent, while **molarity** stating the number of moles of a solute in(10) solution. Molality not affected by temperature while molarity affected by temperature since related to the the volume of solution.

Molarity can be converted into molality by changing the **volume** of the solution into the **mass** of the solution. To convert the volume of solution into mass, we need to know the density of the solution. The formula is :

$$\text{Density } (\rho) = \frac{\text{mass of solution}}{\text{volume of solution}}$$

The units of density are gram/mL or Kg/L

Example 1.2

Ethylene glycol, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ is a colorless liquid used as automobile antifreeze. If the density at 20°C of a 4.028m solution in water is 1.0241g/mL, what is the molarity of the solution? The molar mass of ethylene glycol is 62.07 g/mol.

Solution

The mass of the solution is the sum of the masses of solute and solvent. Assuming that 1.000Kg of solvent is used to dissolve 4.028 mol of ethylene glycol, the mass of the ethylene glycol is

$$\text{mass of ethylene glycol} = 4.028\text{mol} \times 62.07 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 250.0\text{g}$$

Dissolving this 250.0 g of ethylene glycol in 1.000kg (or 1000g) of water gives the total mass of solution:

$$\text{mass of solution} = 250.0\text{g} + 1000\text{g} = 1250\text{g}$$

The volume of solution is obtained from its mass by using density as a conversion factor:

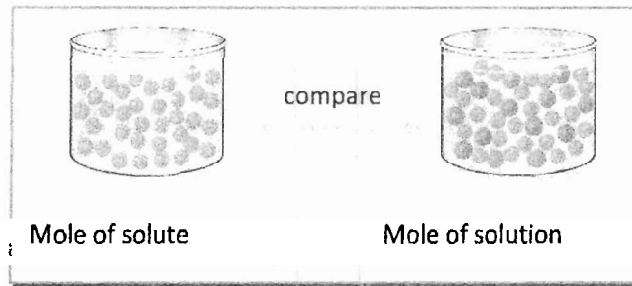
$$\text{volume of solution} = 1250\text{g} \times \frac{1\text{mL}}{1.0241\text{g}} = 1221\text{mL} = 1.221\text{L}$$

The molarity of solution is:

$$\text{molarity} = \frac{4.028\text{mol}}{1.221\text{L}} = 3.299\text{M}$$

c. Mole fraction

Mole fraction is a statement which states comparison of the number concentration of the solute to the total number of moles of the solution components.



Mole fraction is the ratio of (11) to the (12) (mole of solute+ mole of solvent)

If mole of solute is n_{solute} , and mole of solvent is n_{solvent} , so:

Mole fraction of solute is

$$X_{\text{solute}} = \frac{n_{\text{solute}}}{n_{\text{solute}} + n_{\text{solvent}}}$$

Mole fraction of solvent is

$$X_{\text{solvent}} = \frac{\dots + \dots}{\dots + \dots} \quad (13)$$

Description : $n_{\text{solute}} = \dots$

$n_{\text{solvent}} = \dots$

$X_{\text{solute}} = \dots$

$X_{\text{solvent}} = \dots$

$$X_{\text{solute}} + X_{\text{solvent}} = 1$$

$$X_{\text{solute}} + X_{\text{solvent}} = \frac{n_{\text{solute}}}{n_{\text{solute}} + n_{\text{solvent}}} + \frac{n_{\text{solvent}}}{n_{\text{solute}} + n_{\text{solvent}}} = 1$$

Thus, changing the mole fraction into another concentration (% by mass, and molarity molality) can be directly done by letting the total number of moles of a solution of 1 mol, although the volume or mass is unknown. **In general, conversion from one concentration to another concentration is not affected by the volume or amount of the solution.**

Example 1.3

Determine the mole fraction of solute and solvent if we dissolve 15 gram of acetic acid (CH_3COOH) into 90 gram of aquadest!

Solution:

Solute =

Solvent =

Molar mass of H_2O =

Molar mass of CH_3COOH =

$$\begin{aligned} \text{Mol (n) CH}_3\text{COOH} &= 15 \text{ gr} \times \frac{1 \text{ mol}}{60 \text{ gr}} & \text{Mol (n) H}_2\text{O} &= 90 \text{ gr} \times \frac{1 \text{ mol}}{18 \text{ gr}} \\ &= \dots\dots\dots \text{ mol} & &= \dots\dots\dots \text{ mol} \end{aligned}$$

Mole fraction of solute, X_{solute}

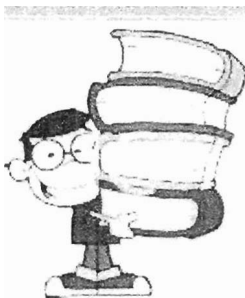
$$\begin{aligned} X_{\text{solute}} = X_{\text{CH}_3\text{COOH}} &= \frac{n_{\text{CH}_3\text{COOH}}}{n_{\text{CH}_3\text{COOH}} + n_{\text{H}_2\text{O}}} \\ &= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots} \\ &= \dots\dots\dots(14) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_{\text{solvent}} = X_{\text{H}_2\text{O}} &= \frac{n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_{\text{CH}_3\text{COOH}} + n_{\text{H}_2\text{O}}} \\ &= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots} \\ &= \dots\dots\dots(15) \end{aligned}$$

Or we can use the concept: $X_{\text{solute}} + X_{\text{solvent}} = 1$

$$0,05 + X_{\text{solvent}} = 1$$

$$X_{\text{solvent}} = 1 - 0,05$$



Student work sheet 1

1. How many moles of FeCl_3 are in 25.0mL of a 0.500M solution of FeCl_3 ?
2. What is the molarity of each following solutions?
 - a. 2.92 grams of NaCl is dissolved in water to make as solution with a total volume of 250mL
 - b. 1.8228 grams of HCl is contained in a solution with a volume of 50.0mL.
3. The density of a 25.0 mass% solution of sulfuric acid (H_2SO_4) in water is 1.1783 g/mL at 25⁰C. what is the molarity of the solution?
4. What is molality of a solution made by dissolving 1.45g of table sugar (sucro. What se, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) in 30.0mL of water? The molar mass of sucrose is 342.3 g/mol
5. A 0.750M solution of H_2SO_4 in water has a density of 1.046g/mL at 20⁰C. what is the concentration of this solution in (a)mole fraction (b) molality?

2nd Student Activity

Indicator 2: to explain the definition of colligative properties

What is colligative properties of solution?

To answer above question, pay attention to the picture below!

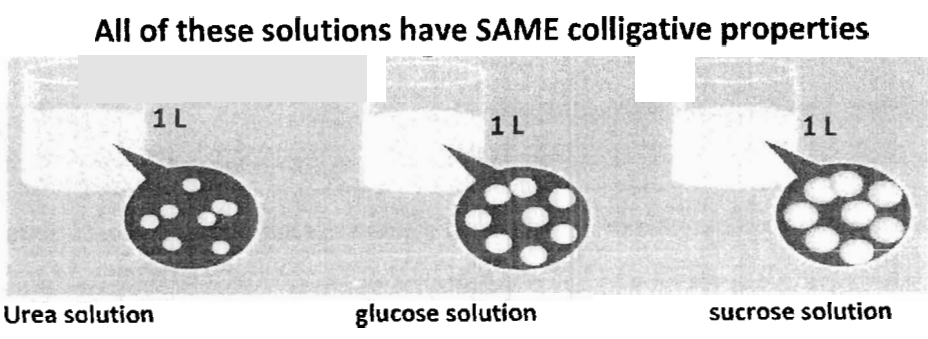


Figure 7. Colligative properties of several solution

Fill the blank in this table with check (✓) in the correct side!

Physical properties	Same	Different
Kind of solute particle(1)
Amount of particle (2)
Size of particle (3)
Colligative properties(4)

Table 1. physical properties of urea, glucose, and sucrose solution

Based on the picture and table above we can conclude that:

colligative propeties of solution is the properties that only depend on
 (5)

• Download the power point of solution and colligative properties in
<http://www.unit5.org/chemistry/Solutions.htm>

1. Vapor pressure depression

2. Boiling point elevation

Four colligative properties of solution

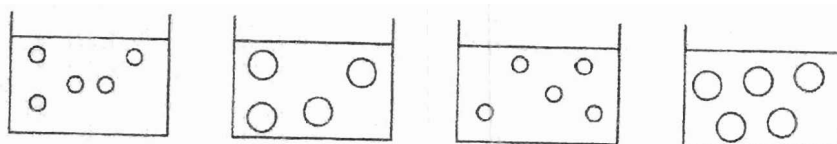
3. Freezing point depression

4. Osmotic pressure



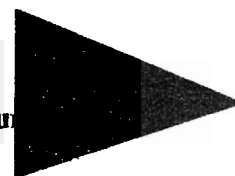
Student work sheet 2

1. What is colligative properties of solution?
2. Mention four colligative properties of solution!
3. Pay attention the several solution below. Determine two solution that have same colligative properties!



3rd Student Activity

Indicator 3: To explain the influence of non volatile solute with vapor pressure of solution and determine the relationship between vapor pressure depressions with the mole fraction of solution



Before we discuss about the vapor pressure depression, is good for us to know what is the definition of vapor pressure. To understand what is vapor pressure, pay attention to the picture below!!

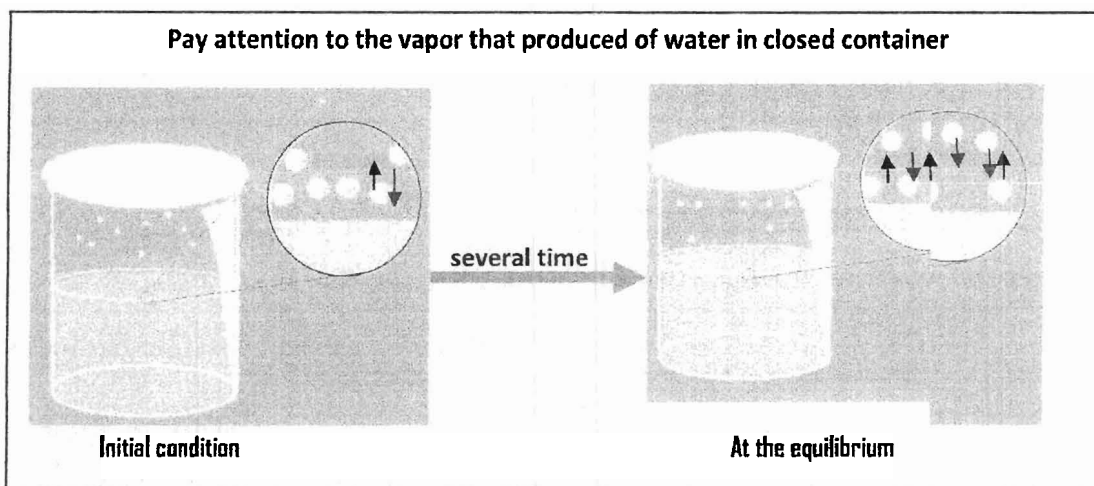


Figure 8. vapor pressure of pure solvent

Based on the picture above, if we put some liquid (pure water) in the closed container, there will be a change of phase in the surface of liquid from liquid phase into gas phase. At the initial condition the amount of gas phase that come down into the water is (1) than the amount of liquid change into a gas phase. The amount of water's gas phase produced a pressure that called **vapor pressure**. At the equilibrium the amount of gas phase that come down into the water is (2) with the amount of liquid change into gas phase.

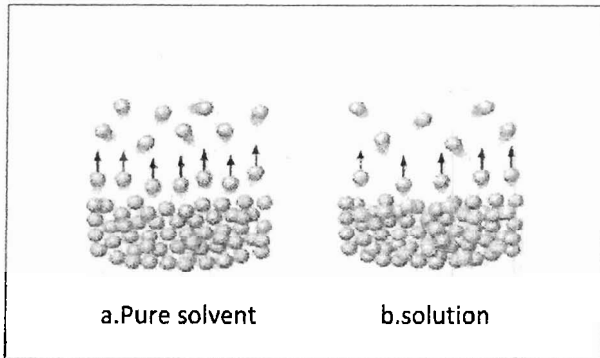
Based on the figure and explanation above, what is the definition of vapor pressure?

Equilibrium Vapor pressure is

.....(3)

If we put some non volatile into the water (solvent) what will happen??

Pay attention to this picture below..



Vapor pressure of solution only from the solvent.

Figure 9. vapor pressure of pure solvent and solution

Pay more attention to figure 9, give ✓ in the correct statement about vapor pressure

Comparison of the vapor pressure of pure solvent and vapor pressure of solution		
	Pure solvent (A)	Solution (B)
Amount of solute particle in the surface	Small than B (....) Bigger than B (....)	Small than A (...) Bigger than A (...)
Chance of particle in the surface to escape	Small than B (....) Bigger than B (....)	Small than A (...) Bigger than A (...)
Vapor pressure produced	Small than B (...) Bigger than B (....)	Small than A (...) Bigger than A (...)

Table 2. comparison of vapor pressure

We can conclude that:

Vapor pressure of pure solvent (P_{solv}^0) is..... (4) than vapor pressure of solution (P_{solv})

$$P_{solv}^0 \dots\dots\dots (5) P_{solv}$$

$$\Delta P = \dots\dots - \dots\dots (6)$$

Vapor pressure depression (ΔP) is

(7):

Colligative Properties of Solution

Vapor pressure depression can be calculated based on the Raoult's law. In general form can be stated as, for any solution the partial vapor pressure of each volatile component in the solution is directly proportional to its mole fraction.

$$\Delta P = P_{\text{solv}} - P_{\text{soln}}$$

So :

$$X_{\text{solv}} + X_{\text{solt}} = 1$$

$$(P^0_{\text{solv}} - P_{\text{soln}}) = P^0_{\text{solv}} X (1 - X_{\text{solt}})$$

$$X_{\text{solv}} = 1 - X_{\text{solt}}$$

$$P^0_{\text{solv}} - P = P^0_{\text{solv}} - (P^0_{\text{solv}} \cdot X_{\text{solt}})$$

$$\Delta P = P^0_{\text{solv}} - X_{\text{solv}}$$

$$P = P^0_{\text{solv}} \cdot X_{\text{solt}}$$

$$P_{\text{soln}} = P^0_{\text{solv}} X_{\text{solt}}$$

Description: P_{soln} = saturated vapor pressure of solution

P^0_{solv} = saturated vapor pressure of pure solvent

X_{solv} = mole fraction of solute

Thus, according to Raoult's law, the vapor pressure of a solution containing a non volatile solute is equal to.....(8) times (9) Then the difference between saturated vapor pressure of pure solvent with saturated vapor pressure of solution is called the saturated vapor pressure depression (ΔP).



our scientist

Francois Marie Raoult (1830-1901) scientist who concluded about the saturated vapor pressure of the solution

Example .2.1

Saturated vapor pressure of water at a temperature 250 C is 23.76 mmHg. Determine the depression of the saturated vapor pressure of water, when was dissolved 18 g of glucose ($C_6H_{12}O_6$) into 90 g of water?

Solution

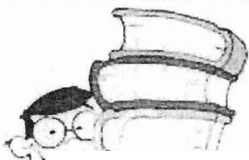
Because the saturated vapor pressure depression is proportional to the mole fraction of solute, then first look for the mole fraction of solute.

$$\begin{aligned} \text{Mole of solute} &= n \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 18 \text{ gr} \times \dots\dots\dots \frac{\text{gram}}{\text{mol}} \\ &= \dots\dots\dots(17)\text{mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Saturated vapor pressure depression } (\Delta P) &= P^0 \times X_t \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \text{mmHg.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mole of solvent} &= n \text{ H}_2\text{O} = 90 \text{ gr} \times \dots\dots\dots \frac{\text{gram}}{\text{mol}} \\ &= \dots\dots\dots \text{Mol.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mole fraction of solute} = X_t &= \frac{X_t}{X_t + X_p} \\ &= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots} \\ &= \dots\dots\dots(10) \end{aligned}$$



Student work sheet 3

- Explain, why the vapor pressure of solution is lower than vapor pressure of pure solvent?
- The vapor pressure of benzene (C_6H_6) at 25°C is 12.5 kPa. What will be the vapor pressure at 25°C of a solution that prepared by dissolving 56,4g of the non volatile solute, $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$, in 1.000 kg of benzene?

DAFTAR HADIR

Pelatihan Penerapan Bahasa Inggris Dalam Pembelajaran Kimia Bagi Guru-guru SMA
RSBI Kota Padang

Hari / Tanggal : Sabtu / 1 Desember 2012

Sesi / Materi : 1

NO	Nama	Instansi	Tanda Tangan
1.	Asri Yanti, s.Pd, M.Si	SMA 1 Pd	
2.	Jurmawati	SMA N 10 Pd	
3	TEFRIZA	SMAN 10 Pd	
4	Elfa Hayati	SMAN 10 Pd	
5.	Ermawati B	SMAN 1 Pd	
6	Masniati Muslim	SMAN 3 Pd	
7	MISNAWATI	SMA 1	
8	Helmida Fitri	SMAN 3 Padang	
9	Rukmi Wati	SMA 3 Padang	
10	durhusniati mus	- - -	
11.	Suci Charime Pender	- - -	
12.	Hanyati	- - -	
13.	zulvadiyanti	- - -	
14	YANTI SYOFIA	SMA. H. 1 Pd	
15	FERINA	SMAN 1 Pd	

.....

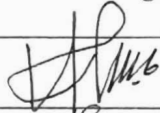

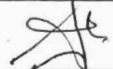
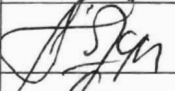




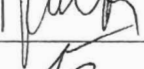
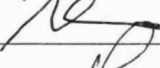
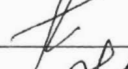
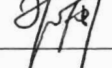
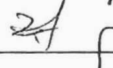


MILIK PERPUSTAKAAN
JNIV. NEGERI PADANG


DAFTAR HADIR

**Pelatihan Penerapan Bahasa Inggris Dalam Pembelajaran Kimia Bagi Guru-guru SMA
RSBI Kota Padang**

Hari / Tanggal : Minggu / 2 Desember 2012

Sesi / Materi : Pelaksana

NO	Nama	Instansi	Tanda Tangan
1.	Asri Yanti, S.Pd, M.si	SMA 1 Padang	
2	Lurmanwah	SMA N 10 Pdg	
3	Jefriza	SMA 10 Pdg	
4.	Elfa Hayati	SMA N 10 Pdg	
5.	Ermanwati B	SMA N 1 Pdg	
6.	MISNAWATI	SMA 1 Pdg	
7	Masmawati Muslim	SMA 3 Pdg	
8	Helmiida Fitri	SMA 3 Padang	
9	Rukmiwanti	SMA 3 Padang	
10	NURHUSNIATI MUIS	SMA N 3 Pdg	
11.	Suci Cherisimo Pender	SMA N 3 Pdg	
12	Haryati	SMA 3 Pdg	
13	Zulvadiyanti	SMA 3 Pdg	
14	YANTI SYOFIA	SMA N 1 Pdg	
.	FERINA	SMA 1 Pdg	

.....

.....