

ISBN: 978-602-6883-93-3



PROSIDING

Seminar Nasional

**Membangun Indonesia
Melalui Hasil Riset**

**Ruang Theater Lt.3 Menara Pinisi UNM
Makassar, 26 Agustus 2017**

**Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Makassar
2017**



Badan Penerbit UNM

Seminar Nasional Lembaga Penelitian UNM
"Membangun Indonesia Melalui Hasil Riset"

Ruang Teater Lt.3 Menara PINISI UNM, 26 Agustus 2017

Penasehat/Penanggung Jawab:

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd

Ketua:

Dr. Lu'mu, M.Pd

Sekretaris:

Dr. Andi Agussalim A.J., S.Pd., M.Hum.

Editor:

Prof. Dr. Syafruddin Side, S.Si., M.Si.

Ansari Saleh Ahmar, S.Si., M.Sc.

Syamsi M., S.P., M.Si.

Dr. Hendra Jaya, S.Pd., M.T.

Yusri, S.Pd., M.Hum.

Dr. Bahtiar, M.Si.

Arisal, S.Pd.

Shasmita Irawan, S.Si.

Nurul Muhlisa, S.Pd.

Hernawati, S.Si.

Dr. Hj. Sugiarti, M.Si.

Andi Rahmat Baharuddin, S.Pd., M.Pd.

Said Fachry Assagaf, S.Pd., M.Sc.

Sahlan Sidjara, S.Si., M.Si.

Muh. Husnul Khuluk, S.Pd., M.Sc.

Irwan, S.Si., M.Si.

Wahida Sanusi, M.Si., Ph.D.

Abdul Rachman, S.E.

Reviewer:

Prof. Dr. Gufran Darma Dirawan, M.EMD

Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd.

Prof. Dr. Mantasiah R., M. Hum.

Prof. Dr. Sapto Haryoko, M.Pd.

Desain Sampul:

Hendra Jaya

ISBN: 978-602-6883-93-3

Penerbit: Badan Penerbit UNM

© 2017

M

2017

Kata Pengantar

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, maka penyuntingan (*editing*) dan pencetakan Prosiding yang merupakan kompilasi dari semua makalah Seminar Nasional ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Seminar Nasional ini merupakan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan setiap tahun oleh Lembaga Penelitian UNM. Seminar Nasional ini dengan tema "MEMBANGUN INDONESIA MELALUI HASIL RISET" merupakan sarana komunikasi ilmiah yang bertujuan untuk mendapatkan konsep-konsep ilmiah dalam rangka mengoptimalkan peran Penelitian secara Nasional pada Umumnya dan Universitas Negeri Makassar khususnya dalam Pembangunan Nasional dimasa mendatang.

Prosiding ini merupakan himpunan makalah utama dan makalah paralel. Penyuntingan terhadap prosiding ini telah diupayakan sebaik mungkin, namun kami menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunannya. Karena itu, kritik dan saran sangat kami harapkan guna perbaikan Prosiding ini.

Pada kesempatan ini panitia menyampaikan terima kasih kepada pemalakah utama dan pemakalah pendamping, serta semua panitia dan pihak lain yang telah membantu dan mendukung penyelenggaraan seminar ini, hingga diselesaikannya penerbitan prosiding. Panitia juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, dan mereka yang telah memberikan kontribusi untuk keberhasilan seminar ini. Selanjutnya kami mengucapkan banyak terimakasih kepada Badan Penerbit UNM yang telah memfasilitasi dalam penerbitan ISBN.

Semoga penerbitan Prosiding ini bermanfaat bagi kita semua.

Panitia,

Sie Makalah/Prosiding

**SAMBUTAN KETUA LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**



Pertama-tama marilah kita panjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas Taufiq dan HidayahNya maka Seminar Nasional yang merupakan rangkaian kegiatan dilaksanakan setiap tahunnya.

Kegiatan seminar Nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar pada tanggal 26 Agustus, 2017, yang mengangkat tema utama "MEMBANGUN INDONESIA MELALUI HASIL RISET.

Seminar Nasional ini menampilkan para pakar dalam bidang penelitian dasar dan terapan. Oleh karena itu, seminar ini dapat lahir ide-ide dan pemikiran inovatif yang cemerlang, dalam usaha mengembangkan dan menggagas paradigma baru tentang inovasi dan kreasi hasil penelitian. Semoga ide-ide yang telah dibahas dalam seminar ini terus menerus dikembangkan untuk memantapkan peran strategis penelitian bagi pembangunan berkelanjutan dan bagi kemajuan bangsa dan Negara. Pada kesempatan ini saya atas nama Pimpinan Lembaga Penelitian UNM menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para nara sumber yang telah hadir dan menyumbangkan pemikirannya dalam seminar ini. Saya juga mengucapkan selamat kepada peserta yang makalahnya telah dipilih untuk disajikan dalam seminar ini.

Saya ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih kepada semua panitia yang telah memberikan sumbangan tenaga dan darma baktinya dalam menyukseskan seminar ini, khususnya kepada seksi makalah/prosiding yang telah bekerja keras dalam mereviu makalah dan menyusunnya menjadi buku prosiding, hingga mengirimnya kepada masing-masing peserta. Saya juga mohon maaf atas segala kekurangan dan kelemahan yang terdapat dalam pelaksanaan kegiatan ini, kiranya kegiatan ini memberi makna bagi kita semua. Akhirnya, saya berharap semoga Prosiding ini dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan kejuruan dimasa yang akan datang. Amin!

Wassalam

Ketua Lembaga Penelitian UNM,

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd.
NIP. 195912311985031016

DAF

Kan

Sinh

Dafu

Peng

Actu

Andi

Mod

Ling

Bakk

Fakt

Faloy

Djan

Abi

Yun

Abi

Med

Esti

Diah

Ch

Trak

Ar

Mel

Wen

U

U

U

U

U

U

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
ISBN: 978-602-6883-93-3

DAFTAR ISI	Halaman
Kata Pengantar	i
Sambutan Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar	ii
Daftar Isi	iv
Pengembangan Model Pembelajaran <i>Advanced Grammar</i> Berbasis <i>Interactive Moodle Activities</i> Andi Muliati, Riola Haya Nur	393-396
Model Konstruksi Jamban Keluarga untuk Masyarakat Ekonomi Lemah yang Aman Terhadap Lingkungan di Wilayah Pesisir Bakhrani A. Rauf, Faizal Amir	397-400
Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kemandirian Lansia di Kecamatan Wara Timur Kota Palopo Djasmadi Rasyid	401-404
Alat Penghemat Energi Listrik Berbasis Smartphone Yunus Tjandi, Soetyono Iskandar	405-408
Alat Monitoring Gas/Asap Pada Ruangan Berbasis Relay Raspberry Muddassir, Yunus Tjandi	409-412
Estimasi Margin Pemasaran Jagung Kuning Diah Retno Dwi Hastuti	413-415
Cerminan Budaya pada Bangunan Perkantoran yang Menggunakan Konsep Bangunan Tradisional Armiwaty, Raeny Tenriola, Rahmansah	416-419
Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> Hendra Jaya, Mantasia, Ahmad Sadiran	420-422
Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun <i>Crescentia cujete</i> L terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> dan <i>Candida albicans</i> Hartati, Irma Suryani, Suriati Eka Putri, Mutahharah Hasyim	423-425
Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Materi Bola Basket Siswa Kelas VIII-6 SMP Negeri 24 Makassar Hasmyati	426-430
Sistem Fonologi Bahasa Tae' (<i>Phonology System of Tae' Language</i>) Idawati Garim, Jusmianti Garing, Muh. Ridwan, Sakinah	431-436
Pengembangan Media Pembelajaran Lingkungan Berbantuan Komputer pada Sekolah Dasar Taufiq Natsir, Mustamin, Mulyadi	437-440

Pengaruh Penggunaan Air Sumur sebagai Bahan Campuran Beton Terhadap Kekuatan Tekan Beton di Kampus UNM Gunung Sari Onesimus Sampebua, Panenningi, Andi Yusdy Dwiarta	441-444
Eksistensi Masjid Makmur Melayu dalam Syiar Islam di Kota Makassar (1943-2015) M. Rasyid Ridha, Amirullah	445-449
Pengembangan Model Pembelajaran <i>Discovery</i> Berbasis Kontekstual pada Mata Pelajaran Kimia sebagai Upaya Menanamkan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMA Sugiarti, I. Nyoman Mariantha	450-453
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bahasa Inggris Model Terpadu (Integrated) Melalui Pendekatan "Content-Based Instruction (CBI)" Siswa SMK di Sulawesi Selatan Sultan Baa	454-457
Model Pembelajaran High/Scope dalam Menumbuh Kembangkan Kemampuan Anak Usia Dini Nurhaedah, Azizah Amal	458-463
Persepsi dan Pemahaman Penyuluh KB Terhadap Keluarga Berencana Alami Andi Asmawati Azis, Andi Farida Arsal, A. Bida Purnamasari	464-467
Penerapan Media Aplikasi <i>Education Games</i> Berbasis Budaya Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan pada Anak di Taman Kanak-Kanak Herman, Sirajuddin Saleh, Nur Maharani Islami	468-473
Studi Efektivitas Transportasi Umum di Makassar Ishak, Taufiq Natsir	474-477
Asam, Basa dan Garam sebagai Zat Kimia dan Peranannya dalam Kehidupan Sehari-Hari Muhammad Syahrir	478-481
Pemanfaatan Teknik <i>Rollenspiel</i> dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Bahasa Jerman Bagi Siswa Wahyu Kurniati Asri	482-486
Pengaruh SMP Virtual terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Nasrullah, Baharman	487-490
Analisis Pola Celana Sistem Soekarno dan Sistem Joseph dalam Pembuatan Pola Busana Pria Rosmiaty, Srikandi	491-494
Ragam Gerak Pakarena Sambori'na Nurwahidah, Andi Padalia, Syakhruni	495-497
Pengaruh Olahraga Futsal Terhadap Kadar Kortisol Serum pada Individu Dewasa Muda Haslinda. DS, Ilhamjaya Patellongi, Andi Wardihan Sinrang	498-500
Proses Morfologis Kata Benda Hasmawati	501-502
Respon Akut Olahraga Futsal Pagi Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Pada Individu Dewasa Muda Andi Tenri Ola Rivai	503-505

41-444	Perlindungan Hak Perempuan dalam Perspektif Keadilan Gender Andi Kasmawati	506-507
45-449	Konduktivitas Panas dan Laju Pindah Panas Pasir pada Proses Penyangraian Kerupuk Jamaluddin, Husain Syam, Kadirman	510-514
50-453	Analisis Gerak Pajaga Makkunrai Wajo Rahma M, Nurwahidah, Heriyati Yatim	515-517
54-457	Kesantunan Imperatif Buku Teks Bahasa Indonesia Sekolah Menengah Pertama Kelas VII Muhammad Saleh, Baharman	518-522
8-463	Sosial Ekonomi Keluarga dan Pelaksanaan Program Wajib Belajar 9 Tahun di Pulau Barrang Lompo Sukri Nyompa, Nasiah, Fadhillah Nurlaely Syam	523-527
4-467	Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Membuktikan Proposisi Struktur Aljabar dengan Pemberian Scaffolding Metakognitif Awi	528-532
8-473	Efek dari Implementasi Tanggung Jawab Sosial dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Suradi Tahmir, Nurwati Djam'an	533-534
1-477	Model Pemberdayaan Masyarakat Perkotaan Melalui Program Bank Sampah Pelita Harapan Kota Makassar Kartini Marzuki	535-538
1-481	IbM Pelatihan Analisis Wacana Kritis Melalui Pendekatan Theo Van Leeuwen Dengan Model Ambak (Apa Manfaatnya Bagiku) Mahmudah, Nurhusna	539-543
-486	Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam Kalinda'da' <i>Pettommuaneang</i> Mandar (Puisi Patriotisme Laki-Laki Mandar) Sebagai Wujud Kebhinekaan Budaya Indonesia Sitti Sapiah	544-545
490	Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Bilingual: Mendukung Program Guru MIPA Unggulan (PGMIPA-U) Hamzah Upu, Salam	546-550
494	Implementasi Pembinaan Berbasis Terapi Zikir pada Narapidana di Makassar Muhammadong, Abdul Hadis, Eva Meizara Puspita Dewi	551-553
497	Penerapan Limbah <i>Compact Disk (Cd)</i> Sebagai Garnitur pada Tas Pesta Dari Kain Sutera Asiani Abu	554-557
500	Perubahan Kebijakan Implementasi Pemanfaatan Ruang Oleh Pedangang Kaki Lima (PKL) di Kota Makassar Aslinda, Muhammad Guntur	558-561
02	Penerapan Pendekatan Permainan Hijau-Hitam untuk Meningkatkan Hasil Belajar Lari Cepat (<i>Sprint</i>) Siswa Kelas V SD 12 Manurunge Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone Muliadi, Abd. Kadir. A., Abu Darwis, Muh. Fahrul Islam	562-567

Kemampuan Penggunaan Struktur Kalimat Terhadap Keterampilan Menulis Paragraf Deskripsi Siswa Kelas VII SMPN 3 Sungguminasa Kabupaten Gowa Fardillah	568-571
Kondisi Motivasi Belajar Mahasiswa Geografi FMIPA UNM Suprpta	572-575
Hubungan Pelatihan dalam Meningkatkan Kompetensi Pustakawan UNM Amaluddin Zaihal dkk.	576-580
Anafora "Persona" Kajian Wacana Pada Mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Bahasa dan Sastra Universitas Negeri Makassar Azis, Juanda	581-582
Analisis Kebutuhan Terhadap Pengembangan Bahan Ajar Elektronika Digital di Universitas Negeri Makassar Mahmud Mustafa, Ummiati Rahmah	583-588
Pengembangan Mini Teater untuk Mendukung Pembentukan Karakter Anak Usia Dini TK/TPA Teratai Dharma Wanita Universitas Negeri Makassar Ummiati Rahmah, Mahmud Mustafa	589-594
Analisis Teoritis Kepemimpinan Transformasional dan Transaksional pada Efektifitas Kepemimpinan Kepala SMK 3 Tahun dan SMK 4 Tahun dalam Penerapan Pendidikan Sistem Ganda Amiruddin, Abdul Muis Mappalotteng, Sunardi	595-598
Karakteristik Morfologi, Fisiologi dan Biokimia Bakteri Antagonis Tanaman Pisang (<i>Musa paradisisaca</i> sp) secara <i>in vitro</i> Hilda Karim. H. Hamka L, Nani Kurnia	599-600
Efektivitas Asesmen Formatif Berbantuan <i>Facebook</i> dalam Pembelajaran Biokimia Ismail, Adnan	601-603
Keefektifan Penerapan Media Lingkungan dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Puisi sebagai Wacana Narasi Siswa SMP Negeri di Makassar Jufri, Ruslinda Nur	604-608
Pembinaan Narapidana di Dalam Masyarakat (<i>Community Treatment</i>) di Makassar Ririn Nurfaathirany Heri, Heri Tahir	609-611
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Tipe Studentteams Achievement Division</i> (STAD) dalam Meningkatkan Hasil Belajar PKN II di PGSD UPP Parepare Ritha Tuken	612-617
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Integrasi ICT dalam Pendidikan Saharuddin	618-621
Kompetensi Kewirausahaan Kepala Sekolah SMA Negeri di Kota Makassar Sumarlin Mus, Ansar	622-624
Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Tentang Pembelajaran Operasi Himpunan Melalui Model Kooperatif Tipe Stad Di Pgsd Upp Pare Pare Yonathan Saba Pasinggi	625-628

68-571	Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Inpres 3/77 Manurunge Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone Sitti Jauhar, Makmur Nurdin, Misnawati	629-634
72-575	Analisis Senyawa Aktif pada Beberapa Tanaman Obat Asal Sulawesi Barat A. Mu'nisa, Syamsiah, Rachmawaty, A. Muflihunna	635-637
76-580	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Abdul Mun'im, Muh. Alham Satnur, Sitti Rahma Yunus	638-642
11-582	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Penemuan Terbimbing Berbantuan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Aisyah Azis, Salmia Sari, Nasrul Ihsan	643-647
3-588	Model Pembelajaran <i>Experiential Learning</i> dalam Pengajaran Bahasa Jerman Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jerman Ambo Dalle, Wahyu Kurniati Asri, Syarifah Fathimah Al	648-650
9-594	Survey Perbandingan Daya Tahan Cardiovascular Antara Golongan Darah O Dengan Golongan Darah B Siswi SMA Negeri 4 Makassar Baharuddin, Poppy Elisano Arfanda	651-656
5-598	Pemahaman Antarbudaya dalam Mencegah Konflik Sosial Fitriyani, Sukardi Weda, Muh. Hasbi	657-663
1-600	Pengaruh Pektin terhadap Produksi Ekso-Poligalakturonase oleh <i>Aspergillus niger</i> pada Fermentasi Medium Padat Daun <i>Nephrolepis biserrata</i> Halifah Pagarra, Abd. Muis, Arifah Novia Arifin	664-667
-603	Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Pengembangan Desain Busana Hamidah Suryani, Irmayanti	668-672
-608	Kajian Awal Pemanfaatan Sungai Jeneberang sebagai Sarana Budidaya Ikan dengan Sistem Keramba Hamka Lodang, Rahmat Baharuddin, Nani Kurnia, Muhammad Junda	673-676
611	Pendidikan Ekonomi Informal dan Literasi Keuangan Muhammad Hasan	677-680
617	Profil Tingkat Kesehatan Jasmani Murid Usia 10 sampai 12 Tahun SD Negeri Se-kelurahan Data Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang Hasyim, Hasbunallah AS	681-684
521	Analisis Regresi Logistik Ordinal Terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Predikat Kelulusan Mahasiswa S1 Universitas Negeri Makassar Muhammad Nusrang, Rizal Bakri, Ansari Saleh Ahmar, Asfar	685-689
124	Kajian Awal Siklus Hidup <i>Helicoverpa armigera</i> di Laboratorium Nani Kurnia, Andi Dwi Meytiana, Rosdiana Ngitung	690-692
28	Pengaruh Metodologi Mengajar Dosen Terhadap Prestasi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Makassar Nuraisyiah, Samsinar	693-696

Analisis Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) sebagai Kandidat Antimikroba Rachmawaty, A. Mu'nisa, Hasri	697-699
Identifikasi Nilai-Nilai Ekonomi sebagai Dasar Merumuskan Materi Pengantar Ilmu Ekonomi Berjatidiri Bangsa Rahmatullah, Inanna	700-704
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Snowball Trowing</i> dan Inkuiri Terhadap Keterampilanberpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau Dari Gaya Belajar Ramlawati, Muhammad Danial, Ni Made Sripandi	705-709
Tata Kelola Pencatatan Perkawinan di Kota Makassar Rifdan, Muhammadong	710-711
Peningkatan Kandungan Gizi Makro Biskuit Bergizi dengan Substitusi Tepung Ikan Mujair dan Tepung Beras Merah Slamet Widodo, Saifuddin Sirajuddin, Yeyen Moelinda Putri, Andi Hudiah	712-716
Pemanfaatan Pohon Wanga (<i>Pigafetta elata</i>) di Kecamatan Sangalla Selatan Kabupaten Tana Toraja Syamsiah, St. Fatmah Hiola	717-718
Validitas Model Komunikasi Defleur dalam Pembelajaran <i>Sprechfertigkeit</i> Siswa Kelas XII SMA Sc Sulawesi Selatan Wahyu Kurnati Asri, Syukur Saud, Burhanuddin	719-725
Penerapan Metode Mengajar dengan Pantulan Bola Ke Tembok, Mesin Pelontar, Berpasangan dan Koordinasi Mata Tangan untuk Meningkatkan Keterampilan Pukulan Drive dalam Tenis Lapangan pada Mahasiswa FIK UNM Yasriuddin, Wahyudin	726-732

Asam, Basa dan Garam Sebagai Zat Kimia dan Peranannya dalam Kehidupan Sehari-Hari

Muhammad Syahrir
Universitas Negeri Makassar
syahrir_gassa@yahoo.com,

Abstrak – Senyawa kimia banyak kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Para ahli membaginya menjadi beberapa jenis berdasarkan sifat-sifat tertentu. Berdasarkan ada tidaknya kandungan logam, kita mengenal senyawa logam dan nonlogam. Sedangkan ada tidaknya senyawa dalam makhluk hidup kita mengenal adanya senyawa organik dan senyawa anorganik. Dan juga kita mengenal adanya kandungan karbon dan nonkarbon dalam suatu senyawa. Adapun tujuannya dalam mempelajari jenis-jenis zat berdasarkan sifat keasamannya. Kita akan mengenal senyawa asam, senyawa basa, dan senyawa garam sebagai hasil dari reaksi netralisasi antara senyawa asam dengan basa. Dengan mengenal istilah-istilah ini, akan memudahkan kita bahwa ternyata dalam kehidupan kita sehari-hari ada zat yang bersifat asam, basa dan garam. Berbagai cara dalam mengenali bahan kimia adalah dengan menggunakan indikator berupa kertas lakmus, indikator universal, indikator larutan atau menggunakan alat berupa pH meter. Garam dalam kehidupan kita sehari-hari tidak hanya garam dapur (NaCl) tetapi dapat dalam bentuk jenis garam lainnya, seperti natrium nitrat, natrium fluorida dan lain-lain. Garam memegang peranan penting bagi tubuh kita, diantaranya adalah pada sistem penerimaan syaraf dan pengaturan air di dalam dan di luar sel. Dimana berkurangnya garam dalam tubuh dapat mengakibatkan berkurangnya fungsi otak, tubuh lemas, dan kejang otot, tetapi jika berlebihan dapat pula berakibat tekanan darah tinggi.

Kata kunci: asam, basa, garam, indikator, peranan, tubuh

I. PENDAHULUAN

Senyawa kimia banyak kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Untuk lebih mudah mempelajarinya, para ahli membaginya menjadi beberapa jenis berdasarkan sifat-sifat tertentu. Berdasarkan ada tidaknya kandungan logam, kita mengenal senyawa logam dan nonlogam. Sedangkan ada tidaknya senyawa dalam makhluk hidup kita mengenal adanya senyawa organik dan senyawa anorganik. Dan juga kita mengenal adanya kandungan karbon dan nonkarbon dalam suatu senyawa.

Pada materi ini kita mempelajari jenis-jenis zat berdasarkan sifat keasamannya. Kita akan mengenal senyawa asam, senyawa basa, dan senyawa garam sebagai hasil dari reaksi netralisasi antara senyawa asam dengan basa. Dengan mengenal istilah-istilah ini, akan memudahkan kita dalam bahwa ternyata dalam kehidupan kita sehari-hari ada zat yang bersifat asam, basa dan garam.

Adapun zat yang bersifat asam, basa dan garam yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah biasanya jika ibu anda memasak sayur di rumah masing-masing, biasanya memakai bumbu dan asam jawa.

Kita dapat membeli pupuk di toko untuk keperluan pertanian sebagai penurun keasaman tanah pertanian. Dan tablet atau puyer antacid berperan untuk mengontrol tingkat keasaman perut kita.

Berdasarkan uraian di atas maka menarik untuk dipelajari bagaimana mengetahui contoh asam, basa, dan garam dalam kehidupan sehari-hari dan mengenai sifatnya serta cara mengukur kekuatan asam dan basa.

II. KAJIAN PUSTAKA

ASAM

Asam berkaitan dengan salah satu tanggapan indera pengecap terhadap suatu rasa masam. Berasal dari bahasa Latin acidus yang berarti masam. Cuka merupakan salah satu contoh asam yang rasanya masam yang telah kita kenal

dalam kehidupan sehari-hari. Nama cuka dalam ilmu kimia adalah asam asetat (CH_3COOH). Lambung kita memproduksi asam (asam klorida) yang sangat berperan dalam proses pencernaan makanan. Jika asam terlalu banyak diproduksi dalam lambung, dan selalu berlangsung setiap waktu maka dapat menimbulkan terlukanya dinding lambung kita sehingga pada saat lambung lagi kosong makanan maka dinding lambung menjadi perih.

Asam sangat mudah kita kenali dimana asam yang terdapat pada makhluk hidup disebut asam organik. Contohnya: asam sitrat pada buah jeruk, asam laktat pada air susu yang sudah masam, asam benzoat sebagai pengawet makanan dan beberapa contoh asam lainnya.

Penggunaan larutan asam sangat luas, terutama di bidang Industri, seperti dalam proses pembuatan obat-obatan, bahan peledak, plastik, pupuk, dan pembersihan permukaan logam-logam tertentu. Dan juga dapat dipakai sebagai pengawet alami buatan misalnya: asam propanoat, asam benzoat, asam asetat, dan asam sorbat, dan kebanyakan asam-asam ini termasuk kelompok asam organik lemah.

Asam dapat mengakibatkan mudahnya terkena korosi pada logam. Kebanyakan atap-atap rumah yang terbuat dari seng cepat mengalami korosi akibat dari air hujan yang mengenainya dan bersifat asam. Secara kimia kita dapat mendefinisikan asam sebagai senyawa yang menghasilkan ion hidrogen ketika larut dalam pelarut (biasanya air), dan membentuk ion dan merupakan atom yang bermuatan listrik. Asam dapat terdapat dalam senyawa murni atau dapat pula terdapat zat terlarut dalam pelarut tertentu. Jika kita menemukan senyawa asam yang bersifat kuat kekuatannya misalnya asam asetat, asam klorida pekat maka jika mengenai pakaian akan bocor, kulit menjadi melepuh dan jika masuk dalam saluran pencernaan makanan maka mengakibatkan rusaknya organ pencernaan. Untuk mengetahui apakah suatu zat bersifat asam atau basa biasanya digunakan indikator, dapat juga digunakan indikator

penemuan dengan cara mengibas-ngibaskan tangan atau kertas di atas mulut botol larutan suatu asam dan tidak boleh menghirup uap dari asam dalam bentuk murninya.

Senyawa asam ternyata dapat pula menghantarkan arus listrik, karena kemampuannya mengurai menjadi ion-ion dalam larutannya. Sehingga terjadi suatu perbedaan potensial dalam larutan menyebabkan arus listrik mengalir dari potensial rendah ke potensial tinggi. Larutan asam kuat termasuk elektrolit yang baik. Contohnya: asam sitrat yang terdapat dalam jeruk.

Kekuatan Asam

Semakin banyak ion yang mengurai dalam larutan asam semakin mudah menghantarkan arus listrik sehingga semakin besar pengaruh sifat suatu asam. Dapat bereaksi dengan logam tertentu:

Kuat lemahnya suatu asam dapat mempengaruhi reaksi asam tersebut terhadap logam, sehingga kita juga mengenal asam kuat dan asam lemah. Kuat lemahnya asam ditentukan oleh jumlah ion hidrogen yang terionisasi dalam larutan. Asam yang terionisasi sempurna disebut asam kuat, Contoh asam sulfat, asam bromida, sedangkan asam yang terionisasi sebagian disebut asam lemah, contohnya: asam asetat, asam sitrat dan lain-lain.

BASA



Gambar 2. Sabun (mengandung basa)

Basa adalah suatu zat yang seriang kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari misalnya pembersih rumah tangga, seperti sabun mandi (gambar 2), sabun cuci, sampo dan pembersih kaca. Zat tersebut rasanya pahit dan terasa licin di kulit. Sabun komposisinya salah satu diantaranya adalah natrium hidroksida, yang menyebabkan sabun bersifat basa. Kandungan asam lambung yang terlalu tinggi dapat menurunkan kadar asamnya dengan banyak mengkonsumsi makanan yang bersifat basa atau obat sakit maag. Tablet obat sakit maag terbuat dari basa magnesium hidroksida. Sebelum kita menanam kita tanami dengan tanaman tertentu biasanya digemburkan dan diberikan kapur yang bertujuan menurunkan kadar asam tanah sehingga tanaman yang kita tanam menjadi tumbuh subur. Basa merupakan istilah kimia yang digunakan untuk menetralkan kerja asam.

Basa dapat pula didefinisikan sebagai senyawa yang menghasilkan ion hidroksida (OH⁻) ketika larut dalam pelarut air. Gugus OH inilah menyebabkan senyawa basa memiliki sifat-sifat khas sebagai suatu basa.

Kekuatan basa juga sama seperti yang dimiliki oleh asam yaitu ada basa lemah dan basa kuat. Hal ini bergantung dari kemampuannya melepaskan ion OH⁻ dalam larutan dan konsentrasi larutan basa tersebut. Contoh basa kuat Ba(OH)₂, (Barium hidroksida), NaOH (natrium hidroksida), sedangkan NH₃ (amonia) tergolong basa lemah.

Biasanya kita memakai istilah alkali yaitu larutan basa dalam air. Jika basa direaksikan dengan asam akan membentuk garam dan air, reaksi ini disebut reaksi

penetralkan (netralisasi). Contoh ditambah dengan asam klorida natrium klorida dan air.

Natrium hidroksida + asam klorida

natrium klorida + air



Masih banyak lagi contoh lainnya yang mampu menghasilkan reaksi penetralkan terhadap asam dan menghasilkan garam.

Basa dapat juga menghantarkan arus listrik dengan baik, ada basa kuat dan ada basa lemah. Basa kuat dapat menghantarkan arus listrik sangat baik, sedangkan basa lemah kemampuannya menghantarkan arus listrik sudah berkurang. Selain kemampuannya menghantarkan arus listrik juga dapat menetralkan asam, melarutkan minyak dan debu, dan berbagai keperluan sehari-hari. Pembersih lantai (gambar 3) mengandung amonia yang dapat membersihkan debu.



Gambar 3. Bubuk Lemon (Pembersih Lantai)

GARAM

Dalam hidup sehari-hari dapat dikatakan bahwa garam sering kita konsumsi dalam setiap harinya, misalnya garam dapur. Garam ini tidak identik dengan Garam, garam dapur hanyalah salah satu contoh dari garam. Dimana terjadinya garam dari reaksi antara senyawa yang bersifat asam dan senyawa yang bersifat basa.

Garam memegang peran penting bagi tubuh kita, diantaranya adalah pada sistem penerimaan syaraf dan pengaturan air di dalam dan di luar sel. Dimana berkurangnya garam dalam tubuh dapat mengakibatkan berkurangnya fungsi otak, tubuh lemas, dan kejang otot, tetapi jika berlebihan dapat pula berakibat tekanan darah tinggi.

Berikut ini beberapa contoh garam selain garam dapur:

Tabel 1.1 Beberapa garam dan kegunaannya

No	Nama Garam	Rumus Kimia	Penggunaan
1.	Amonium	NH ₄ NO ₃	Pupuk, Bahan Peledak
2.	Nitrat	CaSO ₄	Bahan Gips
3.	Kalsium sulfat	MgSO ₄	Garam Inggris
4.	Magnesium sulfat	CuSO ₄	Fungisida
5.		NaBr	Bahan film
6.	Tembaga sulfat	NaCl	Garam meja
7.		NaF	Pasta gigi
8.	Natrium bromida	NH ₄ Cl	Bahan bubuk
9.		KNO ₃	

apa jenis logam. Dari pelajaran yang akan berbagi universal. Garam di dalam nas, dan

tu kimia kita berperan terlalu angung inding kosong

m yang organik tat pada sebagai ya. ama di n obat- pembersihan dipakai ppanoat. it, dan c asam

korosi kuat dari m yang a dapat rasilkan (ir), dan muatan ni atau tu. Jika kekuatan it maka nelepuh an bisa Untuk u basa indera

Natrium klorida	baterai Bahan pupuk
Natrium flourida	
Amonium klorida	
Kalium nitrat	

Proses Pembentukan Garam

Garam dapat dibuat pula dengan mereaksikan suatu logam dengan asam kuat yang encer. Contoh: ketika kita mereaksikan logam magnesium dengan asam klorida encer kita akan menghasilkan garam magnesium klorida dan gas hidrogen

Reaksi:



Garam memiliki titik leleh yang tinggi. Hal ini disebabkan karena garam merupakan senyawa ionik yang memiliki ikatan sangat kuat. Dimana proses pemutusan ikatannya sangat besar sehingga diperlukan suhu yang tinggi. Senyawa garam dapat juga menghantarkan arus listrik.

Sifat Keasaman Dankebasan Suatu Zat

Suatu zat yang bersifat asam atau basa jika dalam bentuk makanan atau minuman biasanya kita cicipi langsung untuk mengetahui apakah zat tersebut rasanya masam atau rasanya pahit sebagai sifat basa suatu zat. Tetapi tidak semua zat atau bahan yang berifat asam atau basa dapat kita kenali dengan cara mencicipi langsung sebab bisa saja zat tersebut beracun sehingga tidak harus dicicipi langsung. Maka salah satu cara dalam mengenali bahan ini adalah dengan menggunakan indikator atau pH meter.

Skala pH



Keasaman Bertambah Netral Kebasam Bertambah

Skala pH (Power of hydrogen) berkisar dari 0 sampai 14. Dikatakan asam jika pH nya kurang dari 7 dan lebih besar dari 0 dan netral pada pH 7 serta dikatakan basa jika pH nya lebih besar dari 7 dan kurang dari 14. Semakin mendekati nilai pH 14 semakin bersifat basa dan sebaliknya semakin mendekati nilai pH 0 semakin bersifat asam.

Garam terbentuk dari reaksi antara asam dengan basa, sehingga nilai pH nya sangat tergantung dari nilai pH zat pembentuknya. Contoh: natrium klorida memiliki nilai pH netral, yaitu 7, yaitu garam yang terbentuk dari asam kuat (asam klorida) dengan basa kuat (natrium hidroksida).

Tabel 1.2. Nilai pH beberapa zat

Nama Zat	pH	Nama Zat	pH
Tomat	4,2	Apel	3,2
Roti	5,6	Air hujan	6,0
Air minum (pada suhu 25°C)	7,0	Air Laut	9,2
Air Kopi	5,0	Pasta gigi	8,0
Jus jeruk	3,5	Urin	6,0
Asam cuka	2,8	Amoniak	11,9

Prosedur Pemakaian Indikator

Indikator adalah zat yang warnanya berubah-ubah tergantung dari derajat keasaman (pH) larutan atau lingkungannya. Indikator dapat digunakan untuk mengecek pH suatu larutan.

Ada beberapa jenis indikator:

1. Kertas lakmus
2. Indikator Universal
3. Indikator Larutan

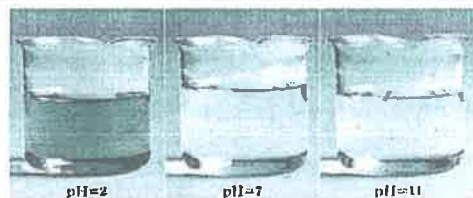
ad.1. Kertas Lakmus adalah jenis kertas yang terdiri atas lakmus merah dan lakmus biru. Dimana lakmus merah jika dicelupkan dalam larutan yang bersifat asam akan tetap berwarna merah dan jika dicelupkan ke dalam larutan yang bersifat basa akan berubah warna lakmus merah menjadi warna biru. Begitu pula sebaliknya untuk lakmus biru jika dicelupkan ke dalam larutan yang bersifat asam akan berubah warna menjadi warna merah dan akan tetap berwarna merah jika dicelupkan ke dalam larutan yang bersifat basa maka lakmus biru akan tetap berwarna biru.

ad. 2 Indikator Universal

Adalah campuran berbagai indikator, dan juga berupa kertas yang dapat berubah warna pada setiap satuan pH (gambar 4,5, dan 6).



Gambar 4 Indikator Universal



Gambar 5 Nilai pH masing-masing larutan



Gambar 6. Pengujian larutan dg ind.Universal

Indikator Larutan Adalah indikator yang digunakan untuk menentukan sifat asam atau basa serta trayek pH suatu larutan dengan bahan atau zat berupa larutan.

Warnanya : indikator pp, indikator MM, indikator MO, dan indikator Metil Biru.

Pada pH di bawah 6, indikator metil jingga berwarna merah, sedangkan pada pH di atas 7 warnanya menjadi kuning. Indikator pp menunjukkan perubahan warna pada daerah pH di antara 8 – 10. pH di bawah 8 pp tidak berwarna dalam larutannya, dan akan berwarna merah pada pH larutan di atas 10.

Setelah kita membahas beberapa jenis indikator di atas, tentunya kita sudah memahami cara menentukan sifat asam atau basa suatu larutan dan juga dapat menentukan nilai pH suatu larutan. Selain itu dapat pula kita menggunakan alat yaitu pH meter dalam penentuan nilai pH suatu larutan secara teliti dan akurat. Cara menggunakan pH meter tersebut dengan mencelupkan elektroda pH meter ke dalam larutan yang kita ingin ketahui nilai pH nya. Nilai pH akan tertera pada layar pH meter (gambar 7).



Gambar 7 pH meter

PEMBAHASAN

Berdasarkan bahan-bahan kimia tersebut di atas ada yang berupa sintetik maupun alamiah bahwa ada bahan kimia yang bersifat asam, basa maupun garam serta dapat dimanfaatkan dalam kehidupan kita sehari-hari serta dapat diperoleh di lingkungan sekitar.

Suatu zat yang bersifat asam atau basa jika dalam bentuk makanan atau minuman tidak semuanya dapat secara langsung kita cicipi dalam mengetahui apakah zat tersebut rasanya masam jika bersifat asam dan rasanya pahit jika bersifat basa. Karena terkadang ada zat tertentu mengandung zat yang bersifat toksik/ racun, sehingga memerlukan suatu teknik tertentu dalam mengenalinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. *Kamus Sains Bergambar*. Gramedia. Jakarta.
- [2] Achmad Hiskia & Tupamahan.M.S. 1992. *Penuntun Belajar Kimia Dasar*. Citra Aditya. Bandung.
- [3] Atkins, P.W., et.al. 1988. *Chemistry. Principle Application*. London.
- [4] Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Kurikulum 2004; Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Depdiknas. Jakarta.
- [5] Fessenden Ralph, and Fessenden. J. 1982. *Organic Chemistry. System*. Massachusetts, U.S.A. : Williard Grant Press/PLWS Publisher (Diterjemahkan oleh A.H. Pudjaatmaka).

Maka salah satu cara dalam mengenali bahan ini adalah dengan menggunakan indikator atau pH meter.

Indikator adalah zat yang warnanya berubah-ubah tergantung dari derajat keasaman (pH) larutan atau lingkungannya. Indikator dapat digunakan untuk mengecek pH suatu larutan.

Ada beberapa jenis indikator: 1.Kertas lakmus; 2. Indikator Universal, 3. Indikator suatu larutan. Sedangkan untuk mengetahui skala pH dari suatu bahan kimia dikatakan bersifat netral jika mempunyai pH berkisar di antara 8-10, pH asam berkisar dibawah 7 dan pH basa berkisar di atas 8. pH dari larutan tersebut dapat diukur nilainya berdasarkan pengukuran menggunakan alat pH meter.

Garam dalam kehidupan kita sehari-hari tidak hanya garam dapur (NaCl) tetapi dapat dalam bentuk jenis garam lainnya, seperti yang dikemukakan di atas.

Garam memegang peranan penting bagi tubuh kita, diantaranya adalah pada sistem penerimaan syaraf dan pengaturan air di dalam dan di luar sel. Dimana berkurangnya garam dalam tubuh dapat mengakibatkan berkurangnya fungsi otak, tubuh lemas, dan kejang otot, tetapi jika berlebihan dapat pula berakibat tekanan darah tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan bahan-bahan kimia baik sintetik maupun alamiah bahwa ada bahan kimia yang bersifat asam, basa maupun garam serta dapat dimanfaatkan dalam kehidupan kita sehari-hari serta dapat diperoleh di lingkungan sekitar. Berbagai cara dalam mengenali bahan kimia adalah dengan menggunakan indikator berupa kertas lakmus, indikator universal, indikator larutan atau menggunakan alat berupa pH meter.

Garam dalam kehidupan kita sehari-hari tidak hanya garam dapur (NaCl) tetapi dapat dalam bentuk jenis garam lainnya, seperti natrium nitrat, natrium fluorida dan lain-lain. Garam memegang peranan penting bagi tubuh kita, diantaranya adalah pada sistem penerimaan syaraf dan pengaturan air di dalam dan di luar sel. Dimana berkurangnya garam dalam tubuh dapat mengakibatkan berkurangnya fungsi otak, tubuh lemas, dan kejang otot, tetapi jika berlebihan dapat pula berakibat tekanan darah tinggi.

- [6] Gassa,M.S. dkk. 2003. *Atom Kimia SMK Kls X*. Telaga Zamzam. Makassar.
- [7] Sri Rahmini dkk. 2004. *Kimia SMP Kelas VIII*. Aneka Ilmu. Semarang
- [8] Suroso AY. Dkk. 2003. *Ensiklopedi Sains dan Kehidupan*. Tarity Samudera Berlian. Jakarta.
- [9] Tim Dosen Kimia Dasar. 1990. *Kimia Larutan*. FMIPA IKIP. Ujung Pandang.
- [10] Tim Dosen Kimia Dasar. 2002. *Kimia Dasar II*. FMIPA. UNHAS. Makassar