

Jusniar  
Pince Salempa  
Army Auliah  
Sakinah Zubair

A close-up photograph of a hand placing a white puzzle piece onto a chessboard. The chessboard is dark with light-colored squares, and several chess pieces are visible on the board. The background is blurred, showing a sunset or sunrise over a body of water.

Desain  
Pembelajaran

**SIPS**

*(Strategi Inquiry Problem Solving)*

# Desain Pembelajaran SIPS

(Strategi Inquiry Problem Solving)

Buku Desain Strategi *Inquiry Problem Solving* disingkat SIPS ini merupakan salah satu kontribusi Penulis dalam bidang pendidikan kimia pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah siswa. Buku ini diperuntukkan bagi praktisi Pendidikan kimia (guru dan dosen) yang isinya menjelaskan tahap-tahap potensial yang merupakan paduan antara strategi *Inquiry* dan *Problem Solving*. Tahap orientasi dan rumusan masalah dilandasi oleh teori pemrosesan informasi dan psikologi kognitif. Tahap memahami masalah dilandasi oleh teori pemrosesan informasi dan psikologi kognitif. Tahap merencanakan penyelesaian dilandasi oleh teori psikologi kognitif dan konstruktivistik. Tahap mengumpulkan data dilandasi oleh teori pemrosesan informasi dan konstruktivistik. Tahap menyelesaikan masalah dilandasi oleh teori psikologi kognitif. Tahap memeriksa kembali dan kesimpulan dilandasi oleh teori pemrosesan informasi dan konstruktivistik. Strategi SIPS diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah peserta didik. Kedua kemampuan ini merupakan bagian dari kecerdasan yang diharapkan di abad 21.



eureka  
media aksara

Anggota IKAPI  
No. 225/UTE/2021

☎ 0858 5343 1992  
✉ eurekamediaaksara@gmail.com  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-151-414-1



9 786231 514141

**DESAIN PEMBELAJARAN SIPS  
(STRATEGI INQUIRY PROBLEM  
SOLVING)**

**Jusniar  
Pince Salempa  
Army Auliah  
Sakinah Zubair**



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

## DESAIN PEMBELAJARAN SIPS (STRATEGI INQUIRY PROBLEM SOLVING)

**Penulis** : Jusniar  
Pince Salempa  
Army Auliah  
Sakinah Zubair

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Rizki Rose Mardiana

**ISBN** : 978-623-151-414-1

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA,**  
**AGUSTUS 2023**  
**ANGGOTA IKAPI**  
**JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

### **Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan  
Bojongsari Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992  
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com  
Cetakan Pertama : 2023

### **All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian  
atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan  
dengan cara apapun, termasuk memfotokopi,  
merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa  
seizin tertulis dari penerbit.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas Hidayah dan Ridha-NYA buku Desain Pembelajaran Strategi *Inquiry Problem Solving* (DP-SIPS) ini dapat ditulis sesuai harapan. Buku ini merupakan produk dari riset untuk menjawab keprihatinan praktisi pendidikan maupun para dosen akan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah mahasiswa dalam pembelajaran kimia. Penulis termotivasi untuk melengkapi upaya para ahli dan pemerhati pendidikan dengan mengembangkan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah pada konsep-konsep kimia. Penulis optimis bahwa buku DP-SIPS ini dapat menjadi salah satu solusi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah mahasiswa pada konsep kimia. Melalui buku ini para dosen dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Sintaks SIPS untuk kemudian membangun pemahaman konsep yang utuh dan benar pada konsep-konsep yang berhubungan. Pada buku DP-SIPS ini materi yang dikaji adalah Keseimbangan Asam-Basa (KAS). Harapannya bahwa baik dosen maupun guru dapat membelajarkan konsep-konsep kimia dengan strategi SIPS ini untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah guna menyiapkan peserta didik menjadi sumber daya manusia kompetitif di abad global yang cakap, cerdas, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah.

Penulis menyadari, bahwa buku ini masih memiliki banyak kekurangan dari berbagai sudut pandang, untuk itu dengan senang hati segala masukan demi kesempurnaan buku ini sangat penulis harapkan. Akhirnya, dengan setulusnya penulis berharap semoga buku DP-SIPS ini dapat dijadikan rujukan untuk pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah peserta didik pada materi Kimia.

Makassar, Juli 2023

Penulis

Jusniar

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Rasional.....	3
B. Tujuan .....	9
<b>BAB 2 TEORI BELAJAR PENDUKUNG DESAIN PEMBELAJARAN STRATEGI INQUIRY PROBLEM SOLVING (DP-SIPS) .....</b>	<b>10</b>
A. Teori Psikologi Kognitif.....	11
B. Teori Pemrosesan Informasi.....	13
C. Teori Belajar Konstruktivistik .....	16
D. Representasi Kimia dalam Pembelajaran .....	20
<b>BAB 3 DESAIN PEMBELAJARAN STRATEGI INQUIRY PROBLEM SOLVING (DP-SIPS) .....</b>	<b>22</b>
A. Pengembangan Desain Pembelajaran Strategi Inquiry Problem Solving (DP SIPS).....	22
B. Karakteristik DP SIPS .....	30
C. Sistem Sosial dan Prinsip Reaksi .....	32
D. Sistem Pendukung .....	37
E. Dampak Instruksional dan Dampak Pengiring.....	39
<b>BAB 4 PEDOMAN PELAKSANAAN DP-SIPS.....</b>	<b>40</b>
A. Perencanaan.....	41

B. Petunjuk Pelaksanaan DP SIPS.....	44
C. Pelaksanaan Sistem Sosial dan Prinsip Interaksi.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>62</b>
<b>TENTANG PENULIS.....</b>	<b>77</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Realisasi Tahap Pembelajaran Strategi SIPS.....	32
Tabel 3. 2	Realisasi Sistem Sosial .....	35
Tabel 3. 3	Realisasi Prinsip Reaksi .....	37



**DESAIN PEMBELAJARAN SIPS (STRATEGI  
INQUIRY PROBLEM SOLVING)**

**Jusniar  
Pince Salempa  
Army Auliah  
Sakinah Zubair**



# BAB

# 1

# PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pengembangan strategi pembelajaran adalah untuk mencapai kompetensi pembelajaran yang direncanakan. Disamping itu, pengembangan strategi dapat pula ditujukan untuk hal lain yang terkait dengan upaya pencapaian kompetensi tersebut. Seperti pada buku ini tujuan utamanya adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah peserta didik yang pada hakekatnya berhubungan dengan tercapainya kompetensi pembelajaran. Pencapaian kompetensi ini merupakan prioritas utama dalam proses pembelajaran melalui terbentuknya pemahaman konseptual siswa yang komprehensif.

Strategi *Inquiry Problem Solving* (SIPS) perlu dikembangkan sebagai pembelajaran inovatif dalam rangka merespon era abad 21 dan generasi 4.0. Pada dekade ini diharapkan proses pembelajaran di kelas lebih bersifat kolaboratif dan multiarah untuk menghasilkan mahasiswa yang memiliki skill 4C (*critical thinking, creative thinking, collaboration, dan communication*). Skill ini akan tercapai, jika mahasiswa

# BAB 2

## TEORI BELAJAR PENDUKUNG DESAIN PEMBELAJARAN STRATEGI INQUIRY PROBLEM SOLVING (DP-SIPS)

Teori-teori belajar yang menjadi dasar pengembangan Desain Pembelajaran strategi *inquiry problem solving* (DP SIPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah antara lain: (1) Teori psikologi kognitif oleh Piaget; (2) Teori pemrosesan informasi oleh Gagne; (3) Teori konstruktivistik Piaget dan Vigotsky. Berdasarkan teori psikologi kognitif tentang perkembangan intelektual Piaget bahwa siswa yang telah mencapai tahap berpikir formal dapat dengan mudah memahami konsep abstrak. Pemahaman ini dapat mendukung terjadinya koneksi antar konsep-konsep dalam kimia. Konsep-konsep yang terkoneksi dengan baik dapat memudahkan terjadinya transfer pengetahuan agar terjadi proses belajar bermakna sesuai teori belajar bermakna Ausubel. Dalam pembelajaran kimia upaya menghubungkan pemahaman konsep prasyarat dengan konsep baru akan membuat konsep tersebut tersimpan dalam memori jangka panjang. Penjelasan lengkap untuk masing-masing landasan psikologi tersebut dipaparkan berikut ini.

# BAB 3

## DESAIN PEMBELAJARAN STRATEGI INQUIRY PROBLEM SOLVING (DP-SIPS)

### A. Pengembangan Desain Pembelajaran Strategi Inquiry Problem Solving (DP SIPS)

Desain Pembelajaran Strategi *Inquiry Problem Solving* yang disingkat sebagai DP SIPS dikembangkan dengan memadukan strategi pembelajaran Inquiry dan model problem solving dalam pembelajaran.

#### 1. Strategi Pembelajaran *Problem Solving* dan Kemampuan Berpikir Kritis

Strategi pembelajaran *problem solving* dapat didefinisikan sebagai strategi pembelajaran konstruktivis yang melibatkan suatu masalah dalam kehidupan nyata sebagai pengaktif pembelajaran. Strategi ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk merancang kegiatan investigasi menggunakan pemecahan masalah untuk sampai pada suatu kesimpulan. Problem solving menurut Folya (1999) terdiri dari empat tahapan yaitu: 1) memahami masalah, 2) merancang pemecahannya, 3) menjalankan pemecahan masalah, dan 4) mengimprove penyelesaian masalah (Folya, 1999). Tahap-tahap

# BAB

# 4

# PEDOMAN PELAKSANAAN DP-SIPS

Mengacu pada tahap-tahap DP SIPS di BAB III, maka perlu pedoman sebagai petunjuk untuk mengimplementasikan strategi ini dalam pembelajaran agar terlaksana secara efektif dan efisien. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai pendukung keterlaksanaan DP SIPS meliputi: a) Buku Panduan Pelaksanaan Strategi SIPS, b) LKM, dan c) Buku Panduan Dosen pada materi Kesetimbangan Asam Basa.

Sebelum menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran dan instrument, beberapa hal yang dilakukan adalah melaksanakan studi dan kajian penelitian yang berhubungan dengan strategi inquiry dan problem solving terkait dengan kemampuan berpikir kritis dan bernalar ilmiah. Pedoman pelaksanaan DP SIPS meliputi: a) perencanaan, b) petunjuk pelaksanaan, c) lingkungan belajar dan d) pelaksanaan evaluasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambrose, S.A., Bridges, M.A., Dipietro, M., Lovet, M.C., & Norman, M.K. 2010. *How Learning Work*. USA: Jossesey Bass Willey Imprint.
- Anderson, R.D. 2002. Reforming Science Teaching: What Research Says About Inquiry. *Journal of Teacher Education*, 13(1): 1-12.
- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach*. 9<sup>th</sup> Edition. New York: Mc Graw Hills.
- Aurah, C. M. *et al.* 2011. 'The Role of Metacognition In Everyday Among Primary Students In Kenya', *Problems of education in the 21st century*, 30 (9). 2011.
- Bawden, D. 2015. Storing the Wisdom: Chemical Concepts and Chemoinformatics. *Informatics*, 2: 50-67.
- Berg, D.K.C. (2006). The Status of Constructivism in Chemical Education Research and its Relationship to the Teaching and Learning of the Concept of Idealization in Chemistry. *Foundation od Chemistry*, 8, 153-176. DOI 10.1007/s10698-006-9010-1
- Bodner, G.M. 1986. Constructivism: A Theory of Knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63: 873-878.
- Carey, S. 2000. Science Education as Conceptual Change. *Journal of Applied Development Psychologi*, 21(1): 13-19.

- Cook, M, Wiebe, E.N & Carter, G. 2008. The Influence of Prior Knowledge on Viewing and Interpreting Graphics with Macroscopic a Molecular Representations. *Science Education*, 92: 848-867.
- Effendy. 2002. Upaya untuk Mengatasi Kesalahan Konsep dalam Pengajaran Kimia dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif. *Media Komunikasi Kimia*, 6 (2): 1-22.
- Ertmer, P.A., Driscoll, M.P., & Wager, W.W. 2003. The Legacy of Robert Mills Gagne. Dalam Zimmerman, BJ & Schunk, D.H (Eds), *Educational Psychology: A Century of Contribution, A Project of Division 15 (Educational Psychology) of the American Psychological Association*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Gagne, R.M., Wager, W.W., Golas, K.C. & Keller, J.M. 2005. *Principle of Instructional Design*. 5<sup>th</sup> Edition. Thomson Wadsworth.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? [transfer argument]. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.  
<https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. Bogor: Ghalia Indonesia.



- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Jusniar, J., Effendy, E., Budiasih, E., & Sutrisno, S. (2015). *Development of EMBE-R Learning Strategy Design to Prevent Student Misconception on Chemical Equilibrium*. *Jurnal Sainsmat*. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>.
- Jusniar, J., Syamsidah, S., & Munawwarah, M. (2023). Stimulating Metacognitive and Problem Solving-Skills Students' on Chemical Equilibrium through Modified Problem-Based Learning (M-PBL) Strategy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(2), 471–477.  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i2.1753>
- Monteyne, K. 2004. *Chemistry Development of the Formal Reasoning Abilities of College Students in a General Chemistry Guided-Inquiry Laboratory*. A Dissertation of the University of Montana. USA: University Microfilms International.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong T., Van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C. & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
- Piaget, J. 1977. *Knowledge and Development. Advance and Research Theory*. New York: Plenum Press.

- Polya, G. 1957. *How to Solve it (Second Edition)*. New Jersey, NJ: Princeton University Press.
- Polya, G. 1973. *How to Solve it (New of Mathematical Method)*. Second Edition. New Jersey: Prence University Press.
- Rahman, M. 2019. '21 st Century Skill " Problem Solving ": Defining the Concept', *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), pp. 71-81.
- Seery, M.K. 2009. The Effect of Prior Knowledge in Undergraduate Performance in Chemistry: A Correlation- Prediction Study. Dissertation of Dublin Institute of Technology (DIT).
- Shing, Y.L. & Brod, G. 2016. Effects of Prior Knowledge on Memory: Implications for Education. *International Mind, Brain, and Educational Society*, 1-9.
- Sirhan, G. 2007. Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *Journal of Turkish Science Education* , 4(2): 1-19.
- Slavin, R.E. 2006. *Educational Psychology Theory and Practice*. Eighth Edition. New York: Hopkins University.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbingterhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(5), 39-50.

- Symington, D. J. 'Primary school pupils' ability to see scientific problems in everyday phenomena', *Research in Science Education*, 7(1), pp. 41-49, 1977.
- Taber, K. S. 2015. Prior Knowledge. Book Chapter *Encyclopedia of Science*. 785-786. doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0\_483.
- Talanquer, V. 2011. Macro, Submicro, and Symbolic: The Many Faces of the Chemistry "Triplet." *International Journal of Science Education*, 33(2): 179-195.  
<https://doi.org/10.1080/09500690903386435>.
- Thomas, G. P., & Anderson, D. 2014. Changing the Metacognitive Orientation of a Classroom Environment to Enhance Students' Metacognition Regarding Chemistry Learning. *Journal of Learning Environments Research*, 17(1), 139-155.
- Voska, K.W & Heikkinen, H.W. 2000. Identification and Analysis of Students Conception Used to Solve Chemical Equilibrium Problems. *Journal of Research in Science Teaching*. (32) (2): 160-176.

LAMPIRAN

LEMBAR KERJA MAHASISWA

**KESETIMBANGAN ASAM  
BASA**

NAMA : .....  
NIM : .....  
KELAS : .....



1. Tentukanlah pH larutan pada proses titrasi asam basa antara 20 mL larutan  $\text{NH}_3$  0,1 M dengan larutan HCl 0,1 M pada penambahan volume sebanyak :

**a. Sebelum ada volume HCl yang ditambahkan**

Tuliskan data apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!

Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**b. Penambahan 10 mL HCl 0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!

Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**c. Penambahan 20 mL HCl 0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!



Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**d. Penambahan 30 mL HCl 0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!



Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

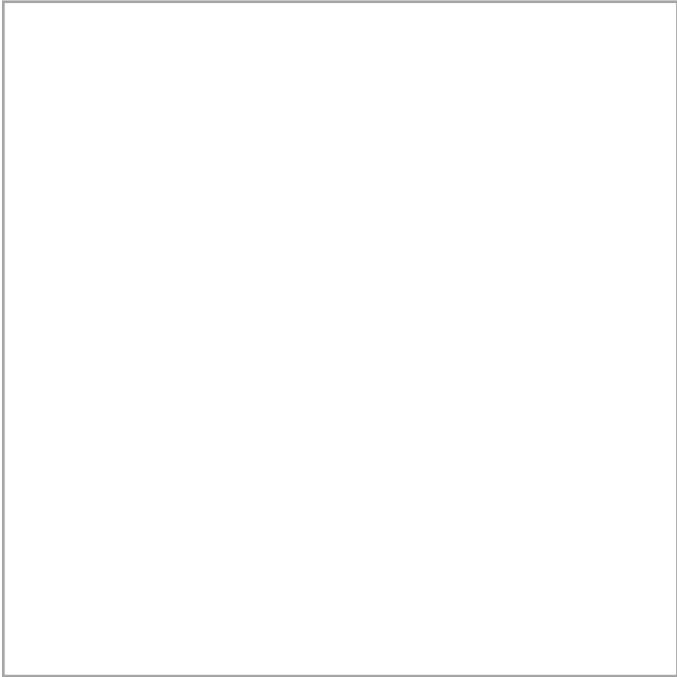


**Gambarkan kurva titrasinya**

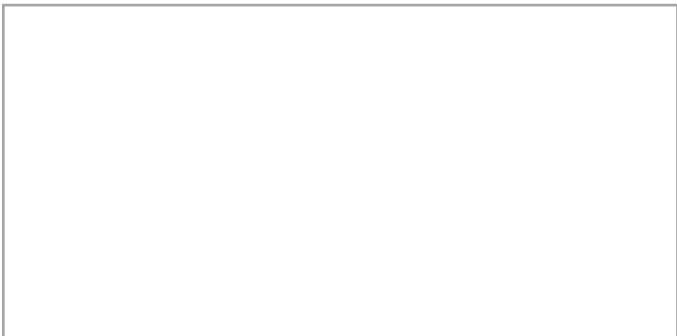
Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!



Selesaikan soal berdasarkan data yang ada!



Apakah kurva sudah sesuai dengan konsep!



2. Tentukanlah pH larutan pada proses titrasi asam basa antara 20 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M dengan larutan  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1 M pada penambahan volume sebanyak:

**a. Sebelum penambahan  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!

Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**b. Penambahan 7 mL  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!

Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**c. Penambahan 10 mL Ba(OH)<sub>2</sub> 0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!

Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**d. Penambahan 20 mL  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,1 M**

Tuliskan apa saja yang diketahui!

Tuliskan apa yang ditanyakan!

Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!



Tuliskan rumus/cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!

Selesaikan soal berdasarkan tahapan konsep/cara yang digunakan!

Apakah tahap penyelesaian soal sudah sesuai dengan konsep/cara yang digunakan!

**Gambarkan kurva titrasinya**

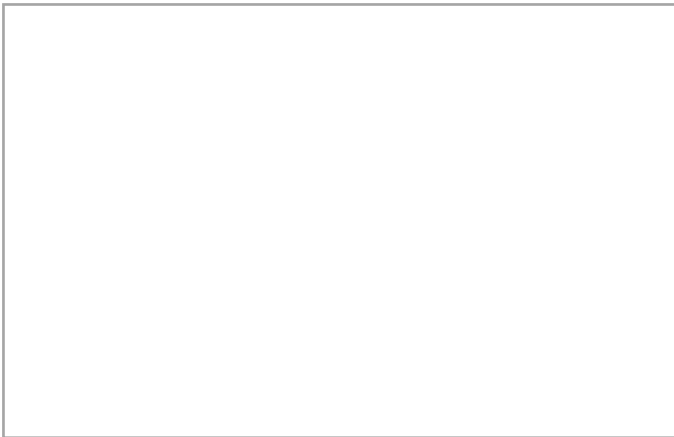
Data apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal tersebut!



Selesaikan soal berdasarkan data yang ada!



Apakah kurva sudah sesuai dengan konsep!



## TENTANG PENULIS



**Jusniar**, dilahirkan di Bulukumba, Sulawesi Selatan, tanggal, 17 Maret 1972. Merupakan pengajar pada Prodi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNM Sejak tahun 2005. Mata kuliah yang diampu adalah Kimia Dasar, Kimia Fisik, Kimia Matematika, Dasar-dasar evaluasi Pendidikan, Microteaching, dan Strategi pembelajaran Kimia.

Ia dipercaya sebagai PIC *research* pada Program IMHERE batch 2 tahun 2010-2011; sebagai sekretaris Jurusan Kimia periode 2012-2016; sebagai Ka-Lab Microteaching dan Inovasi Pembelajaran 2021-2025; Sebagai Fasilitator Pelatihan PEKERTI dan AA UNM tahun 2022- skarang; Sebagai Fasilitator PPG bidang IPA dan Kimia. Disamping itu, juga diberikan tugas sebagai asesor BKD oleh Ristekdikti, dan asesor LAM Kependidikan (LAMDIK) bidang Pendidikan Kimia 2022-2027. Selain mengajar di Level S1 juga mengajar di Pendidikan Kimia S2 Program Pasca Sarjana UNM. Mengampu Matakuliah Asesmen Pembelajaran kimia, Statistika, dan Psikologi Pendidikan.

Menikah dengan Bapak Toto Wiharjio pada 5 September 1997 ketika menempuh studi S-2: di IKIP-Malang pada bidang Magister Pendidikan Kimia. Pendidikan Doktor ditempuh tahun 2016 dan selesai Tahun 2020 di Universitas Negeri Malang (UM). Saat ini telah dikarunia 2 orang putra dan 1 putri yaitu Wisnu

Adi Agung Nugroho (21)), Hidayat Nursyahbani Wiharjo (15), dan Sayyidah, Athifah W. (Almh. Sejak berusia 13 bulan).



**Prof. Dr. Pince Salempa, M. Si** lahir pada tanggal 20 Desember 1957 di Ujung Pandang. Pendidikan sekolah dasar tamat di SDN 76 Makassar pada tahun 1970. Selanjutnya, Pendidikan SMP di Makassar (1973) dan Pendidikan SAKMA (Sekolah Analis Kimia Menengah Atas) Ujung Pandang (1977). Pada tahun 1983 menyelesaikan Strata 1 (S1) di IKIP Makassar. Menyelesaikan studi Program Magister jurusan kimia Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun 1995, kemudian pada tahun 2005 melanjutkan studi S3 di program pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar dan pada tahun 2008-2009 mengikuti Ph.D Sandwich Program di Griffith University Queensland Australia serta meraih gelar Doktor pada tahun 2010 dalam bidang Kimia Organik. Telah dikaruniai lima orang anak dari suami almarhum Drs. Marten Adimuntja yaitu: Bunga Rannu Adimuntja, S.Kom, Anthonius Boro Adimuntja, S.T., Imanuel Adimuntja, A.Md., Revoluance Adimuntja, S.E., M.Pd dan Natalia Paskawati Adimuntja S.K.M., M.Kes.

Mengikuti seminar yaitu Technology, Education and Science International Convergence pada tanggal 20-21 November 2013 di University Technology Malaysia. Publikasi Ilmiah: (1) 17,18-dihydroxy Montecristin Compound from the Stem Bark of the Soursop (*Annona muricata* Linn.) (2) The Antibacterial Properties of Bayur Tissues' extract (*Pterospermum subpeltatum* C. B. Rob) Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering). (3) Aktivitas

Antibakteri Senyawa turunan Oleanan dari Kayu Akar *Pterospermum subpeltatum*. Jurnal NATUR INDONESIA.

(4) Isolasi dan Identifikasi Snyawa metabolit Sekunder ekstrak N-Heksan daun Tumbuhan Maja (*Aegle marmelos* Linn.) Sainsmat. Partisipasi pada seminar ilmiah: (1) Seminar Internasional sebagai Penyaji dengan judul "Isolation and Structute Elucidation Of B-sitosterol Compound From The N-Hexane Fraction Of Root Wood Of *Pterospermum subpeltatum* C. B. Rob" di Makassar (2) seminar Internasional sebagai penyaji dengan judul "Bioactivity of Antibacterials of Bayur Tissues Extract (*Pterospermum subpeltatum* C. B. Rob)" di Malaysia.



**Army Auliah**, lahir pada tanggal 06 Maret 1964 di Sungguminasa, Kabupaten Gowa. Penulis meraih gelar sarjana Pendidikan dibidang Kimia pada tahun 1991. Gelar magister dibidang Kimia dan gelar Doktor dibidang pendidikan lingkungan Hidup dan Kimia Hijau diraih bertuturu-turut pada tahun 2004 dan 2017. Penulis terangkat sebagai dosen tetap di jurusan kimia FMIPA UNM pada tahun 1992.

Selama menjadi dosen di jurusan kimia berbagai pelatihan dan *short course* lainnya baik dalam Negeri maupun luar negeri telah diikuti, diantaranya: Tahun 1993 dan tahun 1995 mengikuti pelatihan Peningkatan Penguasaan Materi MIPA LPTK di ITB Bandung dan pelatihan Pengelola Laboratorium MIPA LPTK di IKIP Bandung. Tahun 1997 mengikuti *Intensive Course in English Language* di Bendigo Australia dan tahun 2015 mengikuti *Research Skill and Journal Writing Program* di *Brisbane*, Australia. Selain itu penulis juga aktif dalam Program *Lesson Study*: Tahun 2010, mengikuti *Workshop dan Sosialisasi Perluasan dan Penguatan Lesson Study*, Tahun 2014, mengikuti *Training for ITTEP (Institutes of Teacher Training and Education Personel)* tentang *Lesson Study* yang diselenggarakan oleh *Japan International Cooperation Agency (JICA)* di Jepang dan Seminar Nasional *Lesson Study* 2015. Tahun 2017 sebagai narasumber pada “*Sosialisasi dan Workshop Lesson Study* pada Fakultas Ekonomi UNM.

Menulis buku ajar berjudul “Model Perkuliahan Berwawasan Kewirausahaan untuk Meningkatkan Kecakapan Hidup (*Life Skill*) Mahasiswa Calon Guru disertai Perangkatnya pada Matakuliah Kimia Pangan” dan “Pembelajaran Kimia Hijau berbasis *Lesson Study* (Dilengkapi dengan contoh RPP)”

Penulis juga aktif menulis artikel pada jurnal nasional dan internasional diantaranya pada Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (*Journal Of Innovation in Chemistry Education*), *Chemistry Education Review*, *Integrative Science Education and Teaching Activity (INSECTA) Journal* dan *Asian Journal of Applied Science*.

Selama kurang lebih 30 tahun mengabdikan, penulis telah dipercaya sebagai sekretaris jurusan Kimia periode 2017-2021 dan Ketua program Studi Pendidikan Kimia periode 2007-2011 dan 2018-sekarang. Pada tingkat nasional dipercaya sebagai Asesor PPG Prajabatan oleh Dirjen GTK dan asesor BKD oleh Ristekdikti.





**Sakinah Zubair**, dilahirkan di Watampone 28 November 1986. Dari ayah bernama H. Muh. Zubair dan Ibu bernama Hj. Bakhriyati. Merupakan pengajar pada Prodi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNM sejak Tahun 2022. Mata Kuliah yang diajarkan Kimia Dasar, Kimia Dasar Lanjut, dan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA.

Menyelesaikan studi strata satu (2004-2008) dan strata dua (2009-2011) pada Universitas Negeri Makassar program studi pendidikan kimia.

Karirnya dimulai sebagai dosen LB di STAIN Watampone (2011-2018). Dosen tidak tetap di STKIP Muhammadiyah Bone (2012-2015), dan Dosen Tetap Yayasan Di STIKES Mega Rezky Makassar (2013- 2016). Selain itu, menjadi guru Tetap Non PNS bidang studi Kimia di MAN Insan Cendekia Gowa (2018-2022).

Menikah dengan Zainal Alim pada 28 Juni 2012 dan telah dikaruniai 2 orang putra yaitu Ababil Zainal (10) dan Mikail Zainal (5). Bertempat tinggal di Kota Gowa Provinsi Sulawesi Selatan.