

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN  
TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Kimia pada program studi Pendidikan Kimia



**Oleh:**

**Agung Hardianto**

**NIM 1504559**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2021**

**Agung Hardianto, 2021**

***HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA  
MATERI KOLOID***

**Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](http://Repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)**

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN  
TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI  
KOLOID**

oleh:

Agung Hardianto

NIM 1504559

Sebuah skripsi yang diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Agung Hardianto 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2021

Hak Cipta dilindungi Undang - Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagiannya,

Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Agung Hardianto, 2021

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA  
MATERI KOLOID**

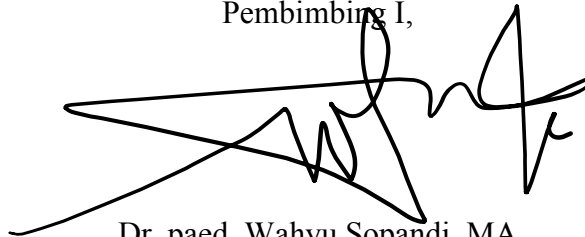
Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**AGUNG HARDIANTO**

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN**  
**TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI**  
**KOLOID**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

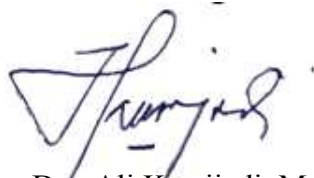
Pembimbing I,



Dr. paed. Wahyu Sopandi, MA

NIP 196605251990011001

Pembimbing II,



Drs. Ali Kusrijadi, M.Si

NIP 196706291992031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si

NIP 196309111989011001

Agung Hardianto, 2021

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA**  
**MATERI KOLOID**

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](http://Repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2021

Pembuat Pernyataan,

Agung Hardianto

NIM. 1504559

**Agung Hardianto, 2021**

***HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL  
SISWA PADA MATERI KOLOID***

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](https://Repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## ABSTRAK

Penguasaan konsep dalam mata pelajaran kimia merupakan hal yang penting sehingga dapat membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Hal ini dapat terbentuk tidak hanya mendapat penjelasan dari guru, namun dapat diperoleh dari proses membaca. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsep prasyarat dan tingkat perkembangan aktual siswa pada materi koloid. Metode penelitian yang digunakan adalah *ex post facto*. Subyek penelitian ini berjumlah 63 siswa kelas XI salah satu SMA Negeri di Kota Cimahi. Instrumen yang digunakan adalah tes penguasaan konsep prasyarat materi koloid dan tes penguasaan konsep materi koloid. Analisis yang digunakan adalah analisis korelasi *Pearson* dengan menggunakan *SPSS 24 for Windows*. Hasil penelitian dan uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang linear dan berhubungan secara positif sebesar 0,330 antara penguasaan konsep prasyarat dan tingkat perkembangan aktual siswa. Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara penguasaan konsep prasyarat dan tingkat perkembangan aktual siswa pada materi koloid dengan koefisien korelasi sebesar 0,328 (rendah). Hal tersebut menunjukkan pentingnya penguasaan konsep prasyarat sebagai bekal untuk dapat memahami materi bacaan Koloid.

**Kata Kunci:** Konsep Prasyarat, Pertanyaan Prapembelajaran, Model pembelajaran RADEC, Koloid

Agung Hardianto, 2021

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID**

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](http://Repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3. Pembatasan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Struktur Organisasi Skripsi.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Teori Tingkat Perkembangan Aktual Vygotsky.....	7
2.2 RADEC.....	10
2.2.1 Tahap Membaca atau Read (R).....	10
2.2.2 Tahap Menjawab atau Answer (A).....	11
2.2.3 Tahap Berdiskusi atau Discuss (D).....	11
2.2.4 Tahap Menjelaskan atau Explain (E).....	11
2.2.5 Tahap Mengkreasi atau Create (C).....	12
2.3 Pertanyaan Prapembelajaran dalam Model RADEC.....	15
2.4 Analisis Materi Prasyarat.....	16
2.5. Analisis Materi Koloid.....	18
2.5.1. Pengertian sistem dispersi.....	19

Agung Hardianto, 2021

*HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID*

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](http://Repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

2.5.2. Macam-macam sistem dispersi.....	19
2.5.3. Pengelompokan Sistem Koloid.....	21
2.5.4. Sifat dan Penerapan Sistem Koloid.....	25
2.5.5. Pembuatan Koloid.....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Desain Penelitian.....	30
3.2 Partisipan.....	30
3.3 Instrumen Penelitian.....	30
3.3.1 Butir Soal.....	30
3.3.2 Instrumen tambahan.....	30
3.3.3 Uji Validitas Instrumen Soal.....	31
3.3.4 Uji Reliabilitas Instrumen Soal.....	32
3.4 Prosedur Penelitian.....	34
3.5 Analisis Data.....	35
3.5.1 Analisis Data Kuantitatif.....	35
3.5.2 Analisis Data Kualitatif.....	37
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
4.1 Profil Pengetahuan Konsep Prasyarat.....	39
4.1.1 Temuan dan Pembahasan Pemahaman Siswa pada Soal 1.....	40
4.1.2 Temuan dan Pembahasan Pemahaman Siswa pada Soal 2.....	40
4.1.3 Temuan dan Pembahasan Pemahaman Siswa pada Soal 3.....	40
4.1.4 Temuan dan Pembahasan Pemahaman Siswa pada Soal 4.....	41
4.1.5 Temuan dan Pembahasan Pemahaman Siswa pada Soal 5.....	41
4.1.6 Temuan dan Pembahasan Pemahaman Siswa pada Soal 6.....	41
4.2 Pengetahuan Awal Siswa.....	41
4.2.1 Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 1.....	42
4.2.2 Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 2.....	44
4.2.3 Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 3.....	45

Agung Hardianto, 2021

*HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID*

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](http://Repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

4.2.4	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 4.....	47
4.2.5	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 5.....	48
4.2.6	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 6.....	48
4.2.7	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 7.....	48
4.2.8	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 8.....	49
4.2.9	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 9.....	50
4.2.10	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 10.....	51
4.2.11	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 11.....	51
4.2.12	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 12.....	52
4.3	Profil Tingkat Perkembangan Aktual Siswa.....	53
4.3.1	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 1.....	54
4.3.2.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 2.....	55
4.3.3.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 3.....	55
4.3.4.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 4.....	56
4.3.5.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 5.....	56
4.3.6.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 6.....	57
4.3.7.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 7.....	57
4.3.8.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 8.....	58
4.3.9.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 9.....	59
4.3.10.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 10.....	59
4.3.11.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 11.....	60
4.3.12.	Temuan Pemahaman Siswa pada Indikator 12.....	60
4.4	Hubungan Konsep Prasyarat dengan Tingkat Perkembangan Aktual Siswa....	60
4.5	Persepsi Siswa terhadap Penggunaan Pertanyaan Prapembelajaran.....	63
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>		<b>65</b>
5.1	Simpulan.....	65
5.2	Implikasi.....	65
5.2.1	Implikasi Teoritis.....	65



<b>5.2.2 Implikasi Praktis.....</b>	<b>65</b>
<b>5.3 Rekomendasi.....</b>	<b>66</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelaal, N. M. (2014). *Relationship between Prior Knowledge and Reading Comprehension. Australian Internasional Academic Center*, 5(6), 125-131.
- Aedi, N. (2010). *Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data*. Bandung: UPI.
- Aisyiyah, V. R. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Guide Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Sewon pada Materi Koloid*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Anggraeni, P., dkk. (2018). *Profil Pertanyaan Inkuiri Guru pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Mimbar Sekolah Dasar*, 5(2), 75-86. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*
- Astuti, S. P. (2015). *Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. Jurnal Formatif*, 5(1), hlm. 68-75.
- Atkins, P. dan Julio de Paula. (2010). *Physical Chemistry Ninth Edition*. New York:W. H. Freeman Company.
- Azzahra, N. L. (2017). *Pengembangan Tes Pilihan Ganda Two-Tier untuk Mengukur Penguasaan Materi Sistem Koloid*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA, UPI.
- Brady, J. E, dkk. (2012). *Chemistry the Molecular Nature of Matter*. USA: John Wiley & Sons.Inc
- Biggs, J.B. (1993). *From theory to practice: A cognitive systems approach, Higher Education Research and Development*. *British Journal of Educational Psychology*
- Chang, R. (2004). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Chu, Y-C. (2008). *Learning Difficulties in Genetics and the Development of Related Attitudes in Taiwanese Junior High Schools*. Tesis pada Pusat Pendidikan Sains Program Ilmu Pendidikan Fakultas Pendidikan Universitas Glasgow:United Kingdom
- Danial, M., T. Gani, dan Husaeni. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Peserta Didik. Journal of Educational Science and Technology*, 3(1), 18-32.

Agung Hardianto, 2021

HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- Dahar, R. W. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga
- Gosh. P . (2009). *Colloid and Interface Science*. New Delhi: PHI learning
- Hailikari, T. (2009). *Assessing University Students' Prior Knowledge Implications for Theory and Practice*. Finland: Helsinki University Print.
- Hendryadi. (2017). *Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuisisioner*. Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis. Fakultas Ekonomi UNIAT, 2(2), 169- 178.
- Hiemenz, P. C. dan Raj Rajagopalan. (1992). *Principles of Colloid and Surface Chemistry*. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Hrin, T. N., dkk. (2015). The Effect of Systemic Synthesis Question (SSynQs) on Students' Performance and Meaningful Learning In Secondary Organic Chemistry Teaching. *International Journal of Science and Mathematic Education*, 14, 805-824.
- Iksan, Z. H. dan Esther D. (2015). *Emerging Model of Questioning through the Process of Teaching and Learning Electrochemistry*. Canadian Center of Science and Education, 8(10), 137-148.
- Jumiati. (2018). *Analisis Pemahaman Konsep Siswa Melalui Pendekatan Multiple Representasi Pada Materi Stoikiometri*. (Skripsi). UIN Suska Riau.
- Kemendikbud. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Matondang, Z. (2009). *Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian*.
- Moseley, C., dkk. (2016). The Impact of Guided Student-Generated Questioning on Chemistry Achivement and Self-Efficacy of Elementary Preservice Teachers. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 2-16.
- Muhidin, dkk. (2011). *Desain penelitian Kuantitatif*. Bandung: Karya adhika Utama.
- Nehring, A., dkk. (2017). *The Complexity of Teacher Questions in Chemistry Classroom: an Empirical Analysis on the Basis of Two Competence Model*. International Journal of Science and Mathematic Education, 15, 233-250.
- Noroozi, O, dkk. (2017). *Promoting Argumentation Cempotence: Extending from First- to Second-Order Scaffolding Trough Adaptive Fading*. Educational Psychological Review.
- Obukhova, L. F. dan I. A. Korepanova. (2009). *The Zone of Proximal Development, A Spatiotemporal Model*. Journal of Russians and East European Psychology, 47(6), 25-47.

**Agung Hardianto, 2021**

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP PRASYARAT DAN TINGKAT PERKEMBANGAN AKTUAL SISWA PADA MATERI KOLOID**

Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- Pratiwi. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Aktif Tipe Kuis Tim Berbasis Kecerdasan Majemuk Gardner untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Peserta Didik pada Materi Koloid*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA, UPI.
- Preive, D. (2016). *Physical Chemistry of Colloids and Surface*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
- Purwati, S. (2016). *Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep Usaha dan Energi*. Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Shaw, D. J. (1992). *Introduction to Colloid and Surface Chemistry*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Silberberg, M. S. (2009). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Sopandi, W., A. Kadarohman, E. Sugandi, dan Y. Farida. (2014). *Posing pre- teaching questions in chemistry course: An effort to improve reading habits, reading comprehension, and learning achievement. (Paper)*. WALIS International Conference.
- Sopandi, W. (2017). *The Quality Improvement Of Learning Processes And Achievements Through The Read-Answer-Discuss-Explain-And-Create Learning Model Implementation. (Conferenced Paper)*. Kuala Lumpur Internatinal Conference.
- Sopandi, W. dan P. D. Iswara. (2017). *Pengajuan Pertanyaan Prapembelajaran dalam Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa*. Prosiding Seminar 2nd International Multiliteracy Conference and Workshop for Students and Teachers (hlm. 405-420). Bandung: UPI-Press.
- Sudarmo, U. (2018). *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Surakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sulis Nur Prasetyo. (2010). *Manajemen Perguruan Pencak Silat di Kabupaten. Bantul*. Skripsi: Yogyakarta: FIK UNY
- Sunarya, Y. (2012). *Kimia Dasar 2: Berdasarkan Prinsip-Prinsip Kimia Terkini*. Bandung: Yrama Widya.

- Susanti, N.P. (2019). *Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Siswa Melalui Model Pembelajaran Read-Answer-Discuss-Explain-And-Creat (RADEC) Pada Materi Pemanasan Global*. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Verenikina, I. M. (2010). *Vygotsky in Twenty-First-Century Research*. In J. Herrington & B. Hunter (Eds.). *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (hlm. 16- 25). Chesapeake, VA: AACE.
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and Language* (E. Hanfmann and G. Vakar, Trans). Cambridge: Massachusetts Institute of Technology. (Original work published in 1934).
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. Inggris: Harvard University Press.
- Wass, R. dan C. Golding. (2014). *Sharpening a Tool for Teaching: The Zone of Proximal Development*. *Teaching in Higher Education*. 19(6), 671-684.
- Whitten, dkk. (2014). *Chemistry Tenth Edition*. USA: Brooks/Cole Cengage Learning.
- Wiersma, W. (2000). *Research Methods in Education: An Introduction*. USA: Allyn and Bacon.
- Wilson, V. (2013). *Research Methods: Mixed Methods Research*. *Evidence Based Library Information Practice*, 8(2), 275-277.
- Zidny, R (2013). *Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas X pada Materi Persamaan Kimia dan Stoikiometri Melalui Penggunaan Diagram Submikroskopik Serta Hubungannya dengan kemampuan Memecahkan Masalah*. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*,1(1): 27-36