

**PENGARUH *TWO-STAGE EXAM* TERHADAP PENINGKATAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM KOORDINASI
MANUSIA**

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Biologi*



oleh:

Naufalia Zahrannanda

NIM 1905482

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**Pengaruh *Two-Stage Exam* terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa
pada Materi Sistem Koordinasi Manusia**

Oleh

Naufalia Zahrannanda

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Naufalia Zahrannanda

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

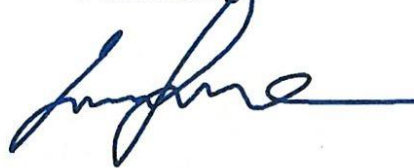
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH *TWO-STAGE EXAM* TERHADAP PENINGKATAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM KOORDINASI
MANUSIA**

disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. Ana Ratna Wulan, M.Pd.

NIP. 197404171999032001

Pembimbing II



Dr. Eni Nuraeni, M. Pd.

NIP. 197606052001122001

Mengetahui,

Kepala Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Kusnadi, M.Si.

NIP. 196805091994031001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data pengaruh *Two-stage Exam* terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa kelas XI MIPA pada materi Sistem Koordinasi Manusia. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design* dengan melakukan penelitian kepada dua kelas tanpa kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pre-test and post-test design*. Pengambilan data dilaksanakan di salah satu SMA Kota Bandung. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 59 siswa dari dua kelas yang berbeda, yaitu kelas XI MIPA 5 (kelas dengan karakter pasif) dengan jumlah 30 siswa, dan XI MIPA 6 (kelas dengan karakter aktif) dengan jumlah 29 siswa. Penelitian dilakukan sebanyak 2 pertemuan untuk setiap kelas. Data penelitian diperoleh melalui nilai siswa sebelum perlakuan (*pre-test*), nilai siswa setelah perlakuan (*post-test*), dan angket berisi respon siswa terhadap *Two-stage Exam*. Perlakuan yang dimaksud adalah *Two-Stage Exam* yang terdiri dari 5 soal esai dengan indikator soal yang berbeda dan mencakup materi Sistem Koordinasi Manusia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Two-stage Exam* merupakan metode yang cukup efektif untuk digunakan sebagai *assessment for learning*, berdasarkan nilai N-Gain yang diperoleh dari kedua kelas, yakni 59,32% siswa memiliki N-Gain tinggi. Di samping nilai N-Gain, hasil respon siswa terhadap *Two-stage Exam* dikatakan cukup baik.

Kata kunci: *Two-stage Exam, Penguasaan konsep*

ABSTRACT

This study aims to obtain data on the influence of the Two-stage Exam on increasing students' concept mastery in science class on Human Coordination Systems material. This study used the pre-experimental design method by conducting research on two classes without a control class. The research design used was a one-group pre-test and post-test design. Data collection was carried out at one of the high schools in Bandung. The sample used in this research was 59 students from two different classes, namely Science 5 (class with passive character) with a total of 30 students, and Science 6 (class with active character) with a total of 29 students. The research was conducted in 2 meetings for each class. Research data was obtained through student scores before treatment (pre-test), student scores after treatment (post-test), and a questionnaire containing student responses to the Two-stage Exam. The treatment in question is a Two-Stage Exam which consists of 5 essay questions with different question indicators and includes material on Human Coordination Systems. The results of this research show that the Two-stage Exam is a fairly effective method to be used as an assessment for learning, based on the N-Gain values obtained from both classes, namely 59.32% of students had a high N-Gain. Apart from the N-Gain score, the results of the students' responses to the Two-stage Exam were said to be quite good.

Keywords: *Two-stage Exam, Concept mastery*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
1.5. Batasan Masalah.....	9
1.6. Asumsi.....	10
1.7. Hipotesis	10
1.8. Struktur Organisasi Skripsi	10
BAB II TWO-STAGE EXAM, DISKUSI KELOMPOK, PENGUASAAN KONSEP, DAN TINJAUAN PEMBELAJARAN MATERI SISTEM KOORDINASI	12
2.1. Two-stage Exam.....	12
2.1.1. Pengertian <i>Two-stage Exam</i>	12
2.1.2. Langkah <i>Two-stage Exam</i>	14
2.1.3. Manfaat <i>Two-stage Exam</i>	15
2.2. Diskusi Kelompok.....	16
2.2.1. Pengertian Diskusi.....	16
2.2.2. Kegiatan Diskusi Kelompok.....	17
2.3. Penguasaan Konsep Siswa	18
2.3.1. Pengertian Konsep.....	18
2.3.2. Penguasaan Konsep	19

2.4. Tinjauan Pembelajaran Materi Sistem Koordinasi.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1. Desain Penelitian.....	26
3.2. Definisi Operasional	26
3.2.1 <i>Two-stage Exam</i>	26
3.2.2 Penguasaan Konsep Materi Sistem Koordinasi Manusia	26
3.3. Populasi dan Sampel.....	27
3.4. Instrumen Penelitian	28
3.4.1 Jenis Instrumen.....	28
3.4.2 Teknik Pengambilan Data	32
3.4.3 Pengembangan Instrumen	32
3.5. Prosedur Penelitian.....	37
3.6. Analisis Data.....	40
3.6.1 Pengolahan Data Nilai Siswa	40
3.6.2 Pengolahan Data Angket Siswa.....	42
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1. Uraian Pelaksanaan	44
4.1.1. Pertemuan 1: <i>Pre-test</i> dan <i>Two-stage Exam Stage 1</i>	45
4.1.2. Pertemuan 2: <i>Two-stage Exam Stage 2, Post-test</i> , dan Pengisian Angket.....	47
4.2. Temuan dan Pembahasan.....	48
4.2.1. <i>Two-stage Exam</i>	48
4.2.2. <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	56
4.2.3. Respon Siswa terhadap Metode <i>Two-stage Exam</i>	65
4.2.4. Kelebihan dan Kekurangan <i>Two-stage Exam</i>	73
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	76
5.1. Simpulan.....	76
5.2. Implikasi	77
5.3. Rekomendasi.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Langkah <i>Two-stage Exam</i>	15
Tabel 2.2. KI dan KD Sistem Koordinasi Manusia Kurikulum 2013	20
Tabel 2.3. Perbedaan Otak dan Sumsum Tulang Belakang	22
Tabel 3.1. Desain Penelitian <i>Pre-Experimental Design</i>	26
Tabel 3.2. Kisi-Kisi Instrumen Soal Penguasaan Konsep.....	28
Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Two-stage Exam</i>	29
Tabel 3.4. Kisi-Kisi Instrumen Non Tes Angket <i>Two-stage Exam</i>	31
Tabel 3.5. Jenis Data, Metode, Instrumen, dan Waktu Pengambilan Data	32
Tabel 3.6. Kategori Uji Kelayakan Soal.....	33
Tabel 3.7. Kriteria Kelayakan Soal	34
Tabel 3.8. Hasil Uji Kelayakan Soal Pilihan Ganda.....	35
Tabel 3.9. Hasil Uji Kelayakan Soal Esai.....	36
Tabel 3.10. Hasil Uji Kelayakan Soal <i>Two-stage Exam</i>	36
Tabel 3.11. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	38
Tabel 3.12. Kriteria Penguasaan Konsep.....	40
Tabel 3.13. Kriteria Skor N-Gain	42
Tabel 3.14. Kategori Persentase Angket	43
Tabel 4.1. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 <i>Two-stage Exam</i>	49
Tabel 4.2. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 <i>Two-stage Exam</i>	50
Tabel 4.3. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 <i>Two-stage Exam</i>	51
Tabel 4.4. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 <i>Two-stage Exam</i>	51
Tabel 4.5. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5 <i>Two-stage Exam</i>	52
Tabel 4.6. Hasil Analisis Deskriptif Nilai <i>Two-stage Exam</i>	54
Tabel 4.7. Hasil Uji Analisis Deskriptif Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	57
Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis	60
Tabel 4.9. Hasil Uji N-Gain <i>Pre-test Post-test</i>	61
Tabel 4.10. Hasil Analisis Respon Siswa Dikaitkan dengan Teori	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Berbagai Jenis Sumber Informasi Eksternal	13
Gambar 2.2. Tahapan Pelaksanaan <i>Two-Stage Exam</i>	14
Gambar 4.1. Pelaksanaan <i>Pre-test</i> Kelas XI MIPA 6.....	45
Gambar 4.2. Pelaksanaan <i>Two-stage Exam Stage 1</i> Kelas XI MIPA 5.....	46
Gambar 4.3. Pelaksanaan <i>Two-stage Exam Stage 2</i> Kelas XI MIPA 5.....	47
Gambar 4.4. Rata-Rata Penguasaan Konsep pada <i>Two-stage Exam</i>	53
Gambar 4.5. Rata-Rata Nilai <i>Two-Stage Exam</i>	55
Gambar 4.6. Rata-Rata Nilai <i>Pre-test Post-test</i>	58
Gambar 4.7. Penguasaan Konsep Siswa dikaitkan dengan Teori	58
Gambar 4.8. N-Gain XI MIPA 5 dan XI MIPA 6	61
Gambar 4.9. Jumlah siswa dengan N-Gain Tinggi, Sedang, dan Rendah	62
Gambar 4.10. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 1	65
Gambar 4.11. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 2.....	66
Gambar 4.12. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 3	67
Gambar 4.13. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 4.....	67
Gambar 4.14. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 5	68
Gambar 4.15. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 6.....	69
Gambar 4.16. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 7	70
Gambar 4.17. Respon Siswa terhadap Pernyataan Sub-indikator 8.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: PERANGKAT PEMBELAJARAN DAN PENELITIAN...	87
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	88
2. Lembar Soal <i>Two-stage Exam</i>	92
3. Lembar Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	95
4. Lembar Angket Respon Siswa.....	102
LAMPIRAN B: INSTRUMEN PENELITIAN.....	106
1. Kisi-Kisi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	107
2. Kisi-Kisi <i>Two-stage Exam</i>	115
3. Kisi-Kisi Angket Siswa.....	118
LAMPIRAN C: DATA HASIL PENELITIAN.....	121
1. Data Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	122
2. Data Hasil <i>Two-stage Exam</i>	124
3. Data Hasil Angket Respon Siswa.....	127
LAMPIRAN D: ADMINISTRASI PENELITIAN.....	128
1. Surat Izin Melaksanakan Penelitian.....	129
2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	130

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, L., van der Kleij, F., & Cumming, J. (2018). The development and application of coding frameworks to explore dialogic feedback interactions and self-regulated learning. *British Educational Research Journal*, 44(4), 704–723. <https://doi.org/10.1002/berj.3463>
- Adinia, R., Suratno, S., & Iqbal, M. (2022). Efektivitas pembelajaran aktif berbantuan lkpd problem solving terhadap keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep biologi siswa di sekolah kawasan perkebunan kopi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 3(2), 64-75.
- Adriani, S. (2016). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Pokok Sistem Indra Manusia (Penglihatan, Pendengaran, dan Pengcap) di Kelas XI IPA MAN 1 Stabat Tahun Pembelajaran 2015/2016*. Doctoral dissertation: UNIMED.
- Agip, Z. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK*. Yrama Widya Bandung.
- Ajjawi, R., & Boud, D. (2018). Examining the nature and effects of feedback dialogue. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 43(7), 1106–1119. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1434128>
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh kemampuan penalaran, efikasi diri dan kemampuan memecahkan masalah terhadap penguasaan konsep matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44-60.
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80-86.
- Anggraeni, A. A. A., & Veryliana, P. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap motivasi dan hasil belajar matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 218-225.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (2 Ed.). PT. Bumi Aksara
- Arja, S. B., Ponnusamy, K., Kottathveetil, P., Ahmed, T. F. A., Fatteh, R., & Arja, S. B. (2020). Effectiveness of small group discussions for teaching specific pharmacology concepts. *Medical Science Educator*, 30, 713-718.
- Armengol-Asparó, C., Mercader, C., & Ion, G. (2022). Making peer-feedback more efficient: what conditions of its delivery make the difference? *Higher Education Research and Development*, 41(2), 226–239. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1840527>
- Artayasa, I P., Susilo, H., Lestari, U., & Indriwati, S. E. 2018. The Effect of Three Levels of Inquiry on the Improvement of Science Concept Understanding of Elementary School Teacher Candidates. *International Journal of Instruction*, 11(2), 235-248.
- Aryulina D, dkk. (2006). *Biologi 2 SMA dan MA untuk kelas XI*. Penerbit Esis. Jakarta.

- Astuti, I. D., Toto, T., & Yulisma, L. (2019). Model project based learning (PjBL) terintegrasi STEM untuk meningkatkan penguasaan konsep dan aktivitas belajar siswa. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(2), 93-98.
- Azizifar, S. N., & Hosseinpour, M. (2020). The effect of group discussion and lecture teaching methods on students' academic performance in Pedagogical curriculum. *Educational Development of Judishapur*, 11(Supplement), 1-10.
- Cooke, J. E., Weir, L., & Clarkston, B. (2019). Retention following two-stage collaborative exams depends on timing and student performance. *CBE Life Sciences Education*, 18(2). <https://doi.org/10.1187/cbe.17-07-0137>
- Cranmer, G.A. (2017). *One-group Pretest-Posttest Design*. The Sage Encyclopedia of Communication Research Methods, pp. 1123-1126.
- Cyrus R. Mehta, Nitin R. Patel. (2011). IBM SPSS Exact Tests. IBM Corp.
- Dahar, Ratna W. (2006). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, E. H. P., Akbari, S., Nugroho, A.A.(2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Jatisrono. *Journal of Biology Learning*, 1(1), 53-62.
- Dewi, S. R. (2016). Pengaruh Senam Otak dan Bermain Puzzle terhadap Fungsi kognitif lansia di PLTU Jember. *JKP (Jurnal Kesehatan Primer)*, 1(1), 64-69.
- Dewia, S. V., Sa'dijahb, C., Muksarc, M., & Qohard, A. (2019). The interaction of students in mathematical problem solving with group discussion activities. *Interaction*, 10(2).
- Efu, S. I. (2019). Exams as Learning Tools: A Comparison of Traditional and Collaborative Assessment in Higher Education. *College Teaching*, 67(1), 73–83. <https://doi.org/10.1080/87567555.2018.1531282>
- Ethel, Sloane. (2004). *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Fauziyah, N. (2013). Faktor penyebab kejenuhan belajar sejarah kebudayaan Islam (SKI) pada siswa kelas XI jurusan keagamaan di MAN Tempel Sleman. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(1), 99-108.
- Garaschuk, K. M., & Cytrynbaum, E. N. (2019). Feasibility and Effectiveness of Group Exams in Mathematics Courses. *PRIMUS*, 29(10), 1061–1079. <https://doi.org/10.1080/10511970.2018.1472684>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. Dept. of Physics, Indiana University.
- Harahap, J. (2017). Analisis Faktor–Faktor Penyebab Kejenuhan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPS Kelas VIII D Smpn 7 Muaro Jambi.
- Ida Malino, A. (2019). *Peningkatan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA Semester II SMA Negeri 1 Rantepao dengan Memberikan Umpan Balik Kuis*

dalam Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD). Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran (1-3)

- Ihsani, N., Al Idrus, A., & Jamaludin, J. (2020). Perangkat pembelajaran biologi berbasis masalah terintegrasi nilai-nilai islami untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 103-109.
- Irnaningtyas. (2013). *Biologi SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Iyamuremye, A., Mukiza, J., Nsabayeze, E. *et al.* (2022) Web-based discussions in teaching and learning: Secondary school teachers' and students' perception and potentiality to enhance students' performance in organic chemistry. *Educ Inf Technol* 27, 2695–2715. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10725-7>
- Kemendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan No. 37 tahun 2018 perubahan permen 24 tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia*, 62-63.
- Kiyasova Ra'no Malikovna, Sidiknazarova Zulfiya Mirsharapovna, Shamuratova Malika Shadjalilovna, & Amanov Alisher Kakhramonovich. (2022). Types of Interactive Methods in Teaching English to Students. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 14, 1–4. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/2641>
- Klenowski, V. (2009). Editorial: Assessment for learning revisited: An Asia-Pacific perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy, and Practice*, 16(3), 263–268.
- Koretsky, M. D., McColley, C. J., Gugel, J. L., & Ekstedt, T. W. (2022). Aligning classroom assessment with engineering practice: A design-based research study of a two-stage exam with authentic assessment. *Journal of Engineering Education*, 111(1), 185–213. <https://doi.org/10.1002/jee.20436>
- Kuswanto, J., & Walusfa, Y. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas VIII. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology IJCET*, 6(2), 58–64. <https://doi.org/10.15294/ijcet.v6i2.19335>.
- Levy, D., Svoronos, T., & Klinger, M. (2018). Two-stage examinations: Can examinations be more formative experiences? *Active Learning in Higher Education*. <https://doi.org/10.1177/1469787418801668>
- Mahromiyati, M., & Sandiyansah, M. F. (2020). Analisis Mengenai Ciri-ciri Belajar Siswa SD yang Memiliki Kemampuan Daya Ingat Tinggi. *NUSANTARA*, 2(1), 71-74.
- Maknum, A. S. (2003). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.

- Malaikosa, Y. M. L., & Permata, S. D. (2021). Implementasi ANBK Terhadap Kesiapan Mental Peserta Didik. *Education and Learning of Elementary School*, 2(01), 1-8.
- Maradona, M. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar Siswa Kelas IV B SD. *Basic Education*, 5(17), 1-619.
- Mardhiyah, A., Jaya, A., & Uzer, Y. (2023). *Students' Speaking Ability Through Small Group Discussion*. *Esteem Journal of English Education Study Programme*, 6(1), 81-86.
- Melyastuti Wulandari. (2020). *Penerapan Peer dan Self Assessment sebagai Tolok Ukur Penilaian Kinerja Siswa pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI SMA*. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Meutia, S. M. S., & Himayani, R. (2021). Sistem Saraf Pusat dan Perifer. *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(3), 306-311.
- Mustofa, Z. (2019). Pengaruh discovery learning berbantuan e-learning dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa tentang konsentrasi larutan dan aplikasinya. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 14.
- Nabilla, Betha. (2015). *Pengaruh Keaktifan Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI di SMA Seirama YLPI Pekanbaru*.
- Nasruddin, D., 2010, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP DDI Mattoanging Kabupaten Bantaeng Melalui Pemberian Kuis Setiap Awal dan Akhir Pembelajaran Disertai Umpan Balik*.
- Nasution, S. 2011. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nicol, D., & Selvaretnam, G. (2022). Making internal feedback explicit: harnessing the comparisons students make during two-stage exams. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 47(4), 507–522. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1934653>
- Nicol, D., & McCallum, S. (2022). Making internal feedback explicit: exploiting the multiple comparisons that occur during peer review. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 47(3), 424–443. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1924620>
- Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: exploiting natural comparison processes. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 46(5), 756–778. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1823314>
- Nurbaeti, I. (2015). *Analisis Kualitas Representasi Vidul Bahan Ajar Paket Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Konsep Sistem Koordinasi*. (Skripsi). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati, Cirebon.
- Nurhidayat & Rosjidi (2014). *Buku Ajar peningkatan Tekanan Intracranial Dan gangguan Peredaran darah Otak*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.

- Overby, K. (2011). Student-centered learning. *Essai*, 9(1), 32.
- Pearce, Evelyn. C. (2010). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Purwanto, R. (2011). Peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada Kompetensi sistem koordinasi melalui metode Pembelajaran teaching game team terhadap siswa kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia Tahun Ajaran 2010-2011. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 1(1), 1-14.
- Rahman, F., Khalil, J. K., Jumani, N. B., Ajmal, M., Malik, S., & Sharif, M. (2011). Impact of discussion method on students performance. *International Journal of Business and Social Science*, 2(7), 84-94.
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Riesman Putra, R. A., Mulyadi, D. (2021). *Umpan Balik Sebagai Komponen Krusial untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Daring*. Pena Kreatif: Jurnal Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Pontianak. P-ISSN: 2089-3027, e-ISSN: 2541-2264
- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *April*, 0–16.
- Rustaman, N. (2013). Peranan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi. [http://file.upi.edu/Direktori/SPS/Prodi.Pendidikan_Ipa/195012311979032Nur yani_Rustaman/Peranan_Praktikum_Dalam_Pembelajaran_Biologi.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/Prodi.Pendidikan_Ipa/195012311979032Nur%20yani_Rustaman/Peranan_Praktikum_Dalam_Pembelajaran_Biologi.pdf)
- Saputra Hutabarat, N., & Fitriana, S. (2018). *Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar Menggunakan Metode SQ3R dengan Umpan Balik dan Metode SQ3R Tanpa Umpan Balik pada Pokok Bahasan Sistem Koloid di Kelas XI SMA Pratayna Medan*. *Journal of Physics and Science Learning*, 02(1).
- Sari, R. M. (2019). Analisis Kebijakan Merdeka Belajar Sebagai Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan. *PRODU: Prokurasi Edukasi Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1).
- Septia, L., Nurchurifiani, E., & Wahyuningsih, S. (2022). Improving Students' Writing Ability through Small Group Discussion Technique. *Journal Corner of Education, Linguistics, and Literature*, 2(2), 130-139.
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195-205.
- Simorangkir, T. V., Ibrahim, I., & Zulfadli, Z. (2020). Analisis Miskonsepsi Menggunakan Metode *Certainty of Response Index* (CRI) pada Materi Sistem Saraf Kelas XII MIA SMA Negeri 3 Tarakan. *Biopedagogia*, 2(1), 15-26.
- Siregar, I. Y., Tanjung, I. F., & Maysarah, S. (2021). Fungsi Sistem Indera Manusia Perspektif Sains Terintegrasi Al-Qur'an dan Hadits. *JIE (Journal of Islamic Education)*, 6(2), 208-222.

- Steen-Utheim, A., & Hopfenbeck, T. N. (2019). To do or not to do with feedback. A study of undergraduate students' engagement and use of feedback within a portfolio assessment design. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 44(1), 80–96. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1476669>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyati, I. (2020). Penerapan metode diskusi dalam pembelajaran keterampilan berbicara pada siswa kelas viii mtsn 4 palu. *Jurnal Bahasa dan Sastra*, 5(1), 104-116.
- Susilawati, F., & Nurhayati, S. K. (2018). Faktor Resiko Kejadian Stroke. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 14(1), 41-48.
- Sutrisno, E. (2020). Sistem Koordinasi: Sistem Saraf. *Biologi Umum*, 137.
- Syafyaha, L., & Yades, E. (2021, February). Small Group Discussion and Discovery Learning in Indonesian Course Learning. In *The 3rd International Conference on Educational Development and Quality Assurance (ICED-QA 2020)* (pp. 73-77). Atlantis Press.
- Syamsurizal, S., & Ardianti, R. (2021). Booklet Sistem Koordinasi Sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA/MA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 404-410.
- Utami, R. P., Probosari, R. M., & Fatmawati, U. M. I. (2015). Pengaruh model pembelajaran project based learning berbantu instagram terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas x sma negeri 8 Surakarta. *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 4(1), 47-52.
- Van der Kleij, F. M., Adie, L. E., & Cumming, J. J. (2019). A meta-review of the student role in feedback. *International Journal of Educational Research*, 98, 303–323. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.09.005>
- Wahyuni, D. (2019). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 32–40. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1711>.
- Wibowo, D. H. (2015). Penerapan Pengelompokan Siswa Berdasarkan Prestasi di Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Psikologi Undip*, 14(2), 148-159.
- Widia, W., Sarnita, F., Fathurrahmaniah, F., & Atmaja, J. P. (2020). Penggunaan strategi mind mapping untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2).
- Widodo, A. (2005). Taksonomi tujuan pembelajaran. *Didaktis*, 4(2), 61-69.
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning?. *Studies in educational evaluation*, 37(1), 3-14.
- Wilkinson, I.A.G. (2016). Discussion Methods. no. April.

- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.
- Yusuf, A. M. (2017). *Asesmen dan evaluasi pendidikan*. Prenada Media.
- Zainul, A., Nasution, N. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Zulfiani., Reni, M., & Ruqiah, G. (2012). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Konsep Sistem Koordinasi Manusia di Kelas XI SMAN 4 Pontianak*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.