

PEMBELAJARAN SAINS UNTUK PENDIDIKAN DI SEKOLAH

Marzuki, S.Sos, M.Pd

Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd

Dr. Rita Rahmaniati, S.Pd.,M.Pd

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002

Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana paling lama 7 (tahun) dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

PEMBELAJARAN SAINS UNTUK PENDIDIKAN DI SEKOLAH

Marzuki, S.Sos, M.Pd

Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd

Dr. Rita Rahmaniati, S.Pd.,M.Pd



YAYASAN PUTRA ADI DHARMA

PEMBELAJARAN SAINS UNTUK PENDIDIKAN DI SEKOLAH

Penulis :

Marzuki, S.Sos, M.Pd
Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd
Dr. Rita Rahmaniati, S.Pd.,M.Pd

ISBN : 978-634-7209-51-1

No. IKAPI : No. 498/JBA/2024

Editor : Annida Muthi'ah

Penyunting :

Yayasan Putra Adi Dharma

Desain sampul dan Tata letak

Yayasan Putra Adi Dharma

Penerbit :

Yayasan Putra Adi Dharma

Redaksi :

Wahana Pondok Ungu Blok B9 no 1, Bekasi
Office Marketing Jl. Gedongkuning, Banguntapan Bantul, Yogyakarta
Office Yogyakarta : 087777899993
Marketing 1 : 088221740145
Marketing 2 : 085961447209
Marketing 3 : 0882005806664
Instagram : @ypad_penerbit
Website : <https://ypad.store>
Email : teampenerbit@ypad.store

Cetakan Pertama Mei 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis
dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb, pertama-tama saya mengucapkan rasa syukur atas limpahan rahmat Allah SWT. Dengan mensyukuri rahmat dan karunianya yang penuh barokah ini, saya dapat menyusun Buku *Pembelajaran Sains Untuk Pendidikan Di Sekolah*.

Buku *Pembelajaran Sains Untuk Pendidikan Di Sekolah*, ini membahas tentang: Karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran meliputi; a. Perkembangan Fisik Anak/Siswa, b. Perkembangan Sosial emosional Anak/Siswa, c. Pendidikan dan Gender,d. Interaksi Sebagai Proses Belajar Mengajar, e. Motivasi Belajar. Karakteristik dan kebutuhan pendidikan anak usia sekolah dasar meliputi: a. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar, b. Tidak Mudah Menjadi Guru, c. Prosedur Pembelajaran Kontekstual, d. Teori Pembelajaran Piaget. Metode sains teknologi masyarakat (STM) yang meliputi: a. Pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat dan Hakikat Sains Teknologi Masyarakat (STM), b. Hubungan antara Sains-Teknologi dan Masyarakat, c. Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Sains, d. Penerapan Model Pembelajaran STM dalam Pembelajaran Kimia, e. Hasil Belajar. Pembelajaran Berbasis Kompetensi meliputi: a. Pengertian Pembelajaran Berbasis Kompetensi, b. Standar Kompetensi, c. Langkah-langkah Merinci Standar Kompetensi, d. Kompetensi Dasar. Analisis Buku pegangan guru, buku siswa dan buku percobaan. Pembelajaran Sains meliputi: a. Teori Konstruktivisme, b. Inovasi Pembelajaran Sains Berbasis Alam dan Lingkungan, c. Faktor Motivasi Siswa dalam Pembelajaran Sains. Metode dalam Pembelajaran meliputi: a. Macam-macam Metode Pembelajaran, b. Langkah Metode Pembelajaran. Pendidikan dan Penelitian Sains meliputi: a. Sembilan Pilar Karakter, b. Pengembangan(Proses) Berpikir dalam Pendidikan Sains, c. *Habits of minds* sebagai Karakter Perilaku Cerdas Tertinggi, d . Penelitian dalam Bidang Sains. Pembelajaran sains menurut kurikulum 2006 meliputi: a. Keterampilan-Keterampilan Proses Sains, b. Keterampilan Proses Sains Menurut Abruscato, c. Keterampilan Proses Sains Menurut Kurikulum 2006, d. Keterampilan-Keterampilan Proses Sains, e. Model Pembelajaran Kooperatif, f. Asesmen Dalam Pembelajaran Sains.

Semoga Buku *Pembelajaran Sains Untuk Pendidikan Di Sekolah* ini bisa bermanfaat bagi yang membacanya, Amiin. Dalam buku ini, kami menyadari masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, tegur/kritik dari pembaca untuk penyempurnaannya. Akhir kata, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusinya dalam penulisan ini dan mohon maaf atas segala kekurangannya. Amiin.

Sintang, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER/ JUDUL	i
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK DALAM PROSES PEMBELAJARAN ...	1
A. Perkembangan Fisik Anak/Siswa	1
B. Perkembangan Sosio emosional Anak/Siswa	2
C. Pendidikan dan Gender	3
D. Interaksi Sebagai Proses Belajar Mengajar	4
E. Motivasi Belajar	6
BAB II KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PENDIDIKAN ANAK USIA SEKOLAH DASAR	8
A. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	10
B. Tidak Mudah Menjadi Guru	15
C. Prosedur Pembelajaran Kontekstual	17
D. Teori Pembelajaran Piaget	18
BAB III METODE SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM)	24
A. Pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat dan Hakikat Sains Teknologi Masyarakat (STM)	24
B. Hubungan antara Sains-Teknologi dan Masyarakat	25
C. Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Sains	27
D. Penerapan Model Pembelajaran STM dalam Pembelajaran Kimia	31
E. Hasil Belajar	32
BAB IV PEMBELAJARAN KURIKULUM BERBASIS KOMPETENSI	33
A. Pengertian Pembelajaran Berbasis Kompetensi	33
B. Standar Kompetensi.....	34
C. Langkah-langkah Merinci Standar Kompetensi	35
D. Kompetensi Dasar	37
E. Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).....	40
F. Kesimpulan.....	76

BAB V ANALISIS BUKU PEGANGAN GURU, BUKU SISWA DAN BUKU PERCOBAAN	79
A. Analisis Buku	79
B. Prinsip pembelajaran	80
 BAB VI PEMBELAJARAN SAINS	 83
A. Teori Konstruktivisme	83
B. Inovasi Pembelajaran Sains Berbasis Alam dan Lingkungan.....	86
C. Faktor Motivasi Siswa dalam Pembelajaran Sains	98
D. Kesimpulan	101
 BAB VII METODE DALAM PEMBELAJARAN	 102
A. Macam-macam Metode Pembelajaran	102
B. Langkah Metode Pembelajaran.	118
 BAB VII Pendidikan dan Penelitian Sains	 121
A. Sembilan Pilar Karakter	122
B. Pengembangan(Proses) Berpikir dalam Pendidikan Sains	122
C. <i>Habits of minds</i> sebagai Karakter Perilaku Cerdas Tertinggi	125
D. Penelitian dalam Bidang Sains	138
 BAB VIII PEMBELAJARAN SAINS MENURUT KURIKULUM 2006.....	 150
A. Keterampilan-Keterampilan Proses Sains	150
B. Keterampilan Proses Sains Menurut Abruscato	150
C. Keterampilan Proses Sains Menurut Kurikulum 2006	151
D. Keterampilan-Keterampilan Proses Sains	152
E. Model Pembelajaran Kooperatif	158
F. Asesmen Dalam Pembelajaran Sains	167
DAFTAR PUSTAKA.....	174

BAB I

KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Sebagai seorang guru, sangat perlu memahami perkembangan peserta didik. Perkembangan peserta didik tersebut meliputi: perkembangan fisik, perkembangan sosioemosional, dan bermuara pada perkembangan intelektual. Perkembangan fisik dan perkembangan sosio sosial mempunyai kontribusi yang kuat terhadap perkembangan intelektual atau perkembangan mental atau perkembangan kognitif siswa. Pemahaman terhadap perkembangan peserta didik di atas, sangat diperlukan untuk merancang pembelajaran yang kondusif yang akan dilaksanakan. Rancangan pembelajaran yang kondusif akan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga mampu meningkatkan proses dan hasil pembelajaran yang diinginkan.

A. Perkembangan Fisik Anak/Siswa

Anak masuk kelas satu SD atau MI berada dalam periode peralihan dari pertumbuhan cepat masa anak awal ke suatu fase perkembangan yang lebih lambat. Ukuran tubuh anak relatif kecil perubahannya selama tahun tahun di SD. Pada usia 9 tahun tinggi dan berat badan anak laki laki dan perempuan kurang lebih sama. Sebelum usia 9 tahun anak perempuan relatif sedikit lebih pendek dan lebih langsing dari anak laki laki.

Pada akhir kelas empat, pada umumnya anak perempuan mulai mengalami masa lonjakan pertumbuhan. Lengan dan kaki mulai tumbuh cepat. Pada akhir kelas lima, umumnya anak perempuan lebih tinggi, lebih berat dan lebih kuat daripada anak laki laki. Anak laki laki memulai lonjakan pertumbuhan pada usia sekitar 11 tahun. Menjelang awal kelas enam, kebanyakan anak perempuan mendekati puncak tertinggi pertumbuhan mereka. Periode pubertas yang ditandai dengan menstruasi umumnya dimulai pada usia 12-13 tahun. Anak laki laki memasuki masa pubertas dengan ejakulasi yang terjadi antara usia 13-16 tahun.

Perkembangan fisik selama remaja dimulai dari masa pubertas. Pada masa ini terjadi perubahan fisiologis yang mengubah manusia yang belum mampu bereproduksi menjadi mampu bereproduksi. Hampir setiap organ atau sistem tubuh dipengaruhi oleh perubahan perubahan ini. Anak pubertas awal (prepubertal) dan remaja pubertas akhir (postpubertal) berbeda dalam tampakan luar karena perubahan perubahan dalam tinggi proporsi badan serta perkembangan ciri ciri seks primer dan sekunder.

Meskipun urutan kejadian pubertas itu umumnya sama untuk tiap orang, waktu terjadinya dan kecepatan berlangsungnya kejadian itu bervariasi. Rata rata anak perempuan memulai perubahan pubertas 1,5 hingga 2 tahun lebih cepat dari anak laki laki. Kecepatan perubahan itu juga bervariasi, ada yang perlu waktu 1,5 hingga 2 tahun untuk mencapai

kematangan reproduksi, tetapi ada yang memerlukan waktu 6 tahun. Dengan adanya perbedaan perbedaan ini ada anak yang telah matang sebelum anak matang yang sama usianya mulai mengalami pubertas.

B. Perkembangan Sosio emosional Anak/Siswa

Menjelang masuk SD, anak telah mengembangkan keterampilan berpikir bertindak dan pengaruh sosial yang lebih kompleks. Sampai dengan masa ini, anak pada dasarnya egosentris (berpusat pada diri sendiri), dan dunia mereka adalah rumah keluarga, dan taman kanak kanaknya. Selama duduk di kelas kecil SD, anak mulai percaya diri tetapi juga sering rendah diri. Pada tahap ini mereka mulai mencoba membuktikan bahwa mereka "dewasa". Mereka merasa "saya dapat mengerjakan sendiri tugas itu, karenanya tahap ini disebut tahap 'I can do it my self'. Mereka dimungkinkan untuk diberikan suatu tugas.

Daya konsentrasi anak tumbuh pada kelas kelas tinggi SD. Mereka dapat meluangkan lebih banyak waktu untuk tugas tugas pilihan mereka, dan seringkali mereka dengan senang hati menyelesaiannya. Tahap ini juga termasuk tumbuhnya tindakan mandiri, kerjasama dengan kelompok, dan bertindak menurut cara cara yang dapat diterima lingkungan mereka. Mereka juga mulai peduli pada permainan yang jujur. Selama masa ini mereka juga mulai menilai diri mereka sendiri dengan membandingkannya dengan orang lain. Anak anak yang lebih muda menggunakan perbandingan sosial (social comparison) terutama untuk norma norma sosial dan kesesuaian jenis jenis tingkah laku tertentu. Pada saat anak anak tumbuh semakin lanjut, mereka cenderung menggunakan perbandingan sosial untuk mengevaluasi dan menilai kemampuan kemampuan mereka sendiri.

Sebagai akibat dari perubahan struktur fisik dan kognitif mereka, anak pada kelas besar di SD berupaya untuk tampak lebih dewasa. Mereka ingin diperlakukan sebagai orang dewasa. Terjadi perubahan perubahan yang berarti dalam kehidupan sosial dan emosional mereka. Di kelas besar SD anak laki laki dan perempuan menganggap keikutsertaan dalam kelompok menumbuhkan perasaan bahwa dirinya berharga. Tidak diterima dalam kelompok dapat membawa pada masalah emosional yang serius. Teman teman mereka menjadi lebih penting daripada sebelumnya. Kebutuhan untuk diterima oleh teman sebaya sangat tinggi. Remaja sering berpakaian serupa. Mereka menyatakan kesetiakawanan mereka dengan anggota kelompok teman sebaya melalui pakaian atau perilaku.

Hubungan antara anak dan guru juga seringkali berubah. Pada saat di SD kelas rendah, anak dengan mudah menerima dan bergantung kepada guru. Di awal awal tahun kelas tinggi SD hubungan ini menjadi lebih kompleks. Ada siswa yang menceritakan informasi pribadi kepada guru, tetapi tidak mereka ceritakan kepada orang tua mereka. Beberapa anak pra

remaja memilih guru mereka sebagai model. Sementara itu, ada beberapa anak membantah guru dengan cara cara yang tidak mereka bayangkan beberapa tahun sebelumnya. Malahan, beberapa anak mungkin secara terbuka menentang gurunya.

Salah satu tanda mulai munculnya perkembangan identitas remaja adalah reflektivitas yaitu kecenderungan untuk berpikir tentang apa yang sedang berkecamuk dalam benak mereka sendiri dan mengkaji diri sendiri. Mereka juga mulai menyadari bahwa ada perbedaan antara apa yang mereka pikirkan dan mereka rasakan serta bagaimana mereka berperilaku. Mereka mulai mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan. Remaja mudah dibuat tidak puas oleh diri mereka sendiri. Mereka mengkritik sifat pribadi mereka, membandingkan diri mereka dengan orang lain, dan mencoba untuk mengubah perilaku mereka. Pada remaja usia 18 tahun sampai 22 tahun, umurnya telah mengembangkan suatu status pencapaian identitas.

C. Pendidikan dan Gender

Pendidikan yang bermutu membangun rasa percaya diri baik pada anak perempuan maupun laki-laki, dan membantu mereka mengembangkan potensi diri. Dalam masyarakat yang adil, anak perempuan maupun laki-laki memiliki hak yang sama, namun kadang-kadang hak-hak anak perempuan terhadap pelayanan pendidikan terabaikan. Padahal, pentingnya perempuan yang berpendidikan dalam pembangunan masyarakat sudah tidak disangkal lagi.

Perempuan yang berpendidikan lebih mampu membuat keluarganya lebih sehat dan memberikan pendidikan yang lebih bermutu pada anaknya, Selain itu perempuan berpendidikan lebih memiliki peluang untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih baik. Sebaliknya, perempuan yang pendidikannya kurang akan lebih rentan terhadap tindak kekerasan (fisik maupun non fisik), dan memiliki tingkat kesehatan dan ekonomi yang cenderung lebih rendah.

Seringkali secara tidak sengaja, guru membedakan murid perempuan dan laki-laki karena guru berpendapat bahwa murid perlu diperlakukan secara khusus menurut peran yang didasarkan pada jenis kelamin. Padahal asumsi tentang peran perempuan dan laki-laki yang dipegang oleh guru bisa mengakibatkan ketidakadilan dalam memberikan layanan pendidikan yang terbaik bagi murid laki dan perempuan. Tentu saja penting menghargai perbedaan antara anak perempuan dan laki, asal perbedaan itu tidak mengakibatkan pembatasan terhadap kesempatan anak perempuan maupun laki dalam mengembangkan potensi mereka

ebagi pembuat desain pengalaman belajar. Guru berkewajiban menggiring peserta didik untuk melakukan kegiatan. Kadang kala guru perlu memberikan penjelasan, melontarkan pertanyaan, memberikan komentar, dan saran kepada peserta didik. Guru berkewajiban memberikan kemudahan belajar melalui penciptaan iklim yang kondusif, dengan menggunakan fasilitas media dan materi pembelajaran yang bervariasi. Inquiry pada dasarnya adalah cara menyadari apa yang telah dialami. Karena itu inquiry menuntut peserta didik berfikir. Metode ini melibatkan mereka dalam kegiatan intelektual. Metode ini menuntut peserta didik memproses pengalaman belajar menjadi suatu yang bermakna dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, melalui metode ini peserta didik dibiasakan untuk produktif, analitis , dan kritis.

B. Langkah Metode Pembelajaran.

Langkah-langkah dalam proses inquiry adalah menyadarkan keingintahuan terhadap sesuatu, mempradugakan suatu jawaban, serta menarik kesimpulan dan membuat keputusan yang valid untuk menjawab permasalahan yang didukung oleh bukti-bukti. Berikutnya adalah menggunakan kesimpulan untuk menganalisis data yang baru (Mulyasa, 2005:235).

Strategi pelaksanaan inquiry adalah: (1) Guru memberikan penjelasan, instruksi atau pertanyaan terhadap materi yang akan diajarkan. (2) Memberikan tugas kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan, yang jawabannya bisa didapatkan pada proses pembelajaran yang dialami siswa. (3) Guru memberikan penjelasan terhadap persoalan-persoalan yang mungkin membingungkan peserta didik. (4) Resitasi untuk menanamkan fakta-fakta yang telah dipelajari sebelumnya. (5) Siswa merangkum dalam bentuk rumusan sebagai kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan (Mulyasa, 2005:236).

Metode inquiry menurut Roestiyah (2001:75) merupakan suatu teknik atau cara yang dipergunakan guru untuk mengajar di depan kelas, dimana guru membagi tugas meneliti suatu masalah ke kelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dan masing-masing kelompok mendapat tugas tertentu yang harus dikerjakan, kemudian mereka mempelajari, meneliti, atau membahas tugasnya di dalam kelompok. Setelah hasil kerja mereka di dalam kelompok didiskusikan, kemudian dibuat laporan yang tersusun dengan baik. Akhirnya hasil laporan dilaporkan ke sidang pleno, dan terjadilah diskusi secara luas. Dari sidang pleno kesimpulan akan dirumuskan sebagai kelanjutan hasil kerja kelompok. Dan kesimpulan yang terakhir bila masih ada tindak lanjut yang harus dilaksanakan, hal itu perlu diperhatikan.

Guru menggunakan teknik bila mempunyai tujuan agar siswa terangsang oleh tugas, dan aktif mencari serta meneliti sendiri pemecahan masalah itu. Mencari sumber sendiri, dan mereka belajar bersama dalam kelompoknya. Diharapkan siswa juga mampu mengemukakan pendapatnya dan merumuskan kesimpulan nantinya. Juga mereka diharapkan dapat berdebat, menyanggah dan mempertahankan pendapatnya. Inquiry mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, seperti merumuskan masalah, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data, menarik kesimpulan. Pada metode inquiry dapat ditumbuhkan sikap obyektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka, dan sebagainya. Akhirnya dapat mencapai kesimpulan yang disetujui bersama. Bila siswa melakukan semua kegiatan di atas berarti siswa sedang melakukan inquiry.

Teknik inquiry ini memiliki keunggulan yaitu : (a) Dapat membentuk dan mengembangkan konsep dasar kepada siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar ide-ide dengan lebih baik. (b) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru. (c) mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersifat jujur, obyektif, dan terbuka. (d) Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri. (e) Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik. (f) Situasi pembelajaran lebih menggairahkan. (g) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu. (h) Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri. (i) Menghindarkan diri dari cara belajar tradisional. (j) Dapat memberikan waktu kepada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Metode inquiry menurut Suryosubroto (2002:192) adalah perluasan proses discovery yang digunakan lebih mendalam. Artinya proses inquiry mengandung proses-proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, misalnya merumuskan problema, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisa data, menarik kesimpulan, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, H. dan Abdul, M. 1988. Prinsip-prinsip Belajar untuk Pengajaran. Surabaya Indonesia : Usaha Nasional.
- Abdurrahman. (2007). *Meaningful learning re-invensi kebermaknaan pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Alit, Mariana I.M. 1994. Implikasi Pendekatan STS Terhadap Efek Iringan, Keterampilan Proses Sains, dan Penguasaan Konsep dalam Pembelajaran Biologi di SMU. *Thesis* (tidak diterbitkan) Program Pascasarjana (S2) IKIP Bandung.
- Aly, Abdullah dan Rahma Eny. 2003. *Ilmu Alamiah Dasar*. Cetakan kesebelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- American Association For The Advancement Of Science. 1993. *Benchmarks For Science Literacy*. Project 2061. Oxford University Press: New York Oxford.
- Amstrong, T. (2009). *Multiple Intelligences in the Classroom*. 3rd edition. Alexandria, Virginia: ASCD.
- Anang, Wahid MD. 2001. Kondisi Pembelajaran Ilmu Kimia Dan Prospeknya Pada Era Industrialisasi. Dalam *Media Komunikasi Kimia. Jurnal Ilmu Kimia dun Pembelajarannya* No. 2, Tahun 5. (hlm. 13-22)
- Anderson, J. (2004). Where do habits of mind fit in the curriculum? In c. Owen (Ed.), *Habits of Mind: A Resource Kit for Australia Schools* (pp. 54-56). Lindfield, NSW: Australian National Schools Network Ltd.
- Anwar, C. (2005). *Penerapan Penilaian Kinerja (Performance Assessment) dalam membentuk Habits of Mind Siswa Pada Pembelajaran Konsep Lingkungan*. Tesis Sekolah Pascasarjana Pendidikan IPA UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Ed. Rev. Cetakan ketiga. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*.
- Assessment Reform Group. (2002). *Testing, Motivation and Learning*. ARG-Nuffield Foundation-EPPI Centre.
- Auls, M.W., & Shore, B.M. (2008). *Inquiry in Education: The Conceptual Foundations for Research as a Curricular Perspective*. Volume 1. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Black, P. and William, D. (1998). "Inside the Black Box: Raising Standard through Classroom assessment". *Phi Delta Kappan*, 80(2). (Online). Tersedia: [http://www.collegenet.co.uk/admin /download/inside the black box_23_doc.pdf](http://www.collegenet.co.uk/admin/download/inside_the_black_box_23_doc.pdf) (8 Agustus 2009)
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B and Wiliam, D. (2004). *Working Inside The Black Box: Assessment for Learning in the Classroom*.

- (Online). Tersedia: http://www.defause.cse.Ucla.edu/DOCS/pb_wor_2004. (1 Mei 2008).
- Brady, J.E dan Gerard E.H. 1990. *General Chemistry Principle & Strkture*. 5th.ed. Singapore: John Willy & Sons.
- Bridgstock, M., David B... John F., John L dan Ian I. 1998. *Science Teachnology and Society An Introduction*. Cambridge University Press.
- Cain, S..E dan Jack M.E. 1990. *Sciencing An Involvement Approach to Elementar Science Methods*. Merrill Publishing Company. Columbus, Ohio.
- Campbell, J. (2006). ***Theorising Habits of Mind as A Framework for Learning***.
- Campbell, N.A., Mitchell, L.G, & Reece, J.B. (1999). ***Biology: Concepts and Connections***. Redwood City: The Benjamin/Cummings Publishing Company.
- Campbell, D.T dan Julian C.S. 1966. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Houghton Mifflin Company Boston Dallas Genewa, III. Hopewell, N.J. Palo Alto London.
- Candiasa, I. Made. 2004. *Statistik Multivariat disertai Applikasi dengan SPSS*. Unit penerbitan IKIP Negeri Singaraja.
- Carter, C. , Bishop, J. & Kravits, S.L. (2005). ***Keys to Effective Learning Developing Powerful Habits of Mind***. Australia; Pearson Prentice Hall.
- Caruana, L. (2006). ***Science and Virtue: An Essay on the Impact of the Scientific Mentality and Moral Character***. Aldershot, Hampshire: Ashgate Publishing Ltd.
- Chair, Rodger W. B., C. Edward B., Sally C., David R.H., Paul J.K., Carolee M dan Joseph D.Mc.I. 1989; *Science and Technology Education For the Elementary Years : Frameworks For Curriculum and Instruction*. The National Center for Improving Science Education. A Partnership of The Network.
- Costa, A.L. (1985). ***Developing Mind: A Resource Teaching Thinking***. Washington D.C. ASCD.
- Costa , A.L. & Kallick, B. (2000a). ***Describing 16 Habits of Mind: Habits of Mind***. A Developmental Series. Alexandria, VA. (Online). Tersedia: http:// www.ccsnh.edu/documents/CCSNH_MLC. Habits of mind CostaKallick.
- Costa, A.L. & Kallick, B. (2000b). ***Assessing and Reporting on Habits of Mind***. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Conny R. Semianwan. 1999. *Perkembangan dan Belajar Peserta Didik*. Jakarta : Depdikbud
- Dahar, RW. (1996). ***Teori-teori Belajar***. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- De Bono, E. (1989). ***Thinking Course***. London: BBC Books.

- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia SMA dan MA*. Jakarta.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1993. *Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. 1999/2000. *Hukekat Pendekatan Science, Technology, and Society Dalam Pembelajaran Sains* Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah P3G IPA. Bandung.
- Dimyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran..* Cetakan pertama. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dixon, J dan Massey J. Jr (1979/ *Pengantar Analisis Statistik*. Terjemahan Sri Kustamtini Samiyono, Cetakan kedua 1997. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Djulia, E. (2005). *Peran Budaya Lokal dalam Pembentukan Sains: Studi Naturalistik Pembentukan Sains Siswa Kelompok Budaya Sunda Tentang Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan dalam Konteks Sekolah dan Lingkungan Pertanian.* Disertasi Doktor Kependidikan dalam Bidang Pendidikan IPA. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Effendy. 2002. Upaya Untuk Mengatasi Kesalahan Konsep Dalam Pengajaran Kimia Dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif. *Media Komunikasi Kimia. Jurnal Ilmu Kimia dan Pembelajarannya*. Nomor 2, Tahun 6, Agustus 2002. (hlm. 2-10)
- Fuad Ihsan. 1995. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Gardner, H. (1983). *Multiple Intelligencies*. New York: Basic Books Harper Collins Publ. Inc.
- Gay, L.R. 1996. *Education Research: Competencies for Analysis and Application*. Fifth Edition. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs: New Jersey.
- Hera Lestari Mikarsa, dkk. 2007. *Pendidikan Anak di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- I Wayan Santyasa. 2005. *Model pembelajaran inovatif dalam implementasi KBK, Makalah Penataran Guru-Guru SMP, SMA, dan SMK se- Kabupaten Jembrana Juni-Juli 2005*. Jembrana: FMIPA IKIP Negeri Singaraja.
- Kean, E dan Catherine M. 1985. *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: P.T. Gramedia.
- Kerlinger, F.N. 1990. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Kuhn, T.S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Second Edition, enlarged. Chicago: the University of Chicago.
- Lazear, D. (2004). *Higher-Order Thinking: The Multiple Intelligences Way*. Chicago: Zephyr Press.
- Lowery, L.F. (2000). *NSTA Pathways to The Science Standard*. Arlington: National Science Teacher Association.

- Marzano, R.J. (1992). *A Different Kind of Classroom. Teaching with Dimensions of Learning.* Alexandria : ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development).
- Marzano,R.J., Pickering, & McTighe. (1993). *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimension of Learning Model.* Alexandria, Virginia: ASCD.
- (Marzano, R.J. & Kendall. (2008). *New Taxonomy: Learning Objectives.* Alexandria, Virginia: ASCD).
- Martin, et.al. 2005. *Teaching science for all children : inquiry methods for constructing understanding-3rd edition.* Pearson education. Inc.
- Mulyasa. 2008. *Implementasi KTSP Kemandirian guru dan kepala sekolah.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Pambudi, Didik Sugeng. 1996. Pendidikan Matematika Dalam Rangka Menghadapi Era Olobaiisasi. *Pancaran Pendidikan* No. 18 Tahun IX Januari 1996. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Poedjiadi, Anna. 1994. Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat dalam Pendidikan Sebagai Upaya Meningkatkan Literasi Sains dan Teknologi. *Makalah* disampaikan dalam Seminar Nasional Hasil Penelitian Pendidikan MIPA Ke III di Ujung Pandang. 25 - 27 Juli 1994.
- 1996. Upaya Pendidikan dalam Mengembangkan Literasi Sains dan Teknologi Bagi Masyarakat. Makalah Dalam *Khazanah Pengajaran IPA.* Bandung: IMAPIPA. (him. 10-17).
- Popham & Shepard. (2006). *Makalah dipresentasikan di FAT SCASS di Austin.* Tanggal 10 Oktober 2006. (Online). Tersedia:
- Purba, Michael. 1995. *Buku Pelajaran Kimia Untuk SMU Kelas 2 Jilid 2A.* Jakarta: Erlangga.
- Purwanto, M. Ngalim. 1988. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran.* Bandung: Remadja Karya.
- 2000. *Psikologi pendidikan.* Bandung: P.T Remaja Rosda Karya.
- Ratna, Wilis Dahar. 1989. *Teori-Teori Belajar.* Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Rideng, I. Made. 1996. Pengembangan Literasi Sains dan Teknologi Siswa Pendidikan Dasar (SD dan SLTP) Melalui Pendidikan Sains (IPA) dengan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat. *Makalah* disajikan dalam Sarasehan tentang Literasi Sains dan Teknologi untuk Pendidikan Dasar. STKIP Singaraja. Singaraja 29 Agustus 1996.
- Rusmansyah dan Yudha Irhasyuarna. 2001. Prospek Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Kimia di Kalimantan Selatan. Dalam *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* No.

- 029, Tahun Ke-7. Badan Penelitian dan Pengembangan Depdisnas. (hlm. 188-203).
- 2002. Penerapan Motode Latihan Berstruktur Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Persamaan Reaksi. Dalam *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 035, Tahun Ke-8*. Badan Penelitian dan Pengembangan Depdisnas. (hlm. 169-180).
- Rustaman, N.Y. (1990). *Kemampuan Klasifikasi Logis Anak: Studi tentang Kemampuan Abstraksi dan Inferensi Anak Usia SD pada Kelompok Budaya Sunda*. Disertasi Doktor. Program Pascasarjana IKIP Bandung. Bandung: tidak dipublikasikan
- Rustaman, N.Y. (1991). *Dasar Biologi Proses Berpikir*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Biologi XII dan Kongres PBI X di Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Rustaman, N.Y. (2002). *Pandangan Biologi tentang Proses Berpikir dan Implikasinya dalam Pendidikan Sains*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Pendidikan Biologi pada FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia tanggal 17 Oktober 2002
- Rustaman, N.Y. (2007). *Arah Pendidikan Biologi dan Kecenderungan Penelitiannya*. Makalah Kunci dalam Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Temu Alumni. Jurusan Pendidikan Biologi. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rustaman, N.Y. (2007). *Basic Science Inquiry in Science Education and Its Assessment*. Makalah utama dipresentasikan pada sidang pleno The First International Seminar of Science Education on "Science Education Facing against the challenges of the 21st century. di Auditorium FPMIPA UPI di Bandung.
- Rustaman, N. Y. (2010). "Pengembangan Pembelajaran Sains Berbasis Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah". Dalam Topik Hidayat *et al.*, (Eds.). *Teori, Paradigma, Prinsip, dan Pendekatan Pembelajaran MIPA dalam Konteks Indonesia*. Bandung: FPMIPA, 211-247
- Rustaman, N.Y., Arifin, M. & Permanasari, A. (2007). *Mengefektifkan Pembelajaran Sains dan Animasinya untuk Mengembangkan Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dengan Berbagai Metode*. Laporan Penelitian Hibah Pasca, didanai DP2M Ditjen Dikti.
- Sadia, I. Wayan. 2001. Pengembangan Buku Ajar IPA Pendidikan Dasar Berwawasan STM (Studi Pembelajaran IPA Menuju Siswa Yang Literasi Sains dan Teknologi. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). STKIP Singaraja.
- Sadler, R. (1989). Formative Assessment and The Design of Instructional Systems. *Instructional Science*. 18, 119-144.
- Setiawan, I.G.A Nyoman dan I.W Sukra W'arpala. 2001. Usaha Peningkatan Kualitas Pembelajaran Biologi Pada Siswa Kelas 1 SMU Laboratorium

- STKIP Singaraia Tahun Pelajaran 2000/2001 Melalui Aplikasi Lembar Kerja Siswa Berwawasan Sains Teknologi Masyarakat Dengan Pendekatan Konstruktivisme. *Laporan Penelitian Tindakan Kelas* (tidak diterbitkan). STKIP Singaraja.
- Shepardson, D.P. (1997). Butterflies and Bettles: First Graders ways of Seeing and Talking about Insect Life Cycles. *Journal of Research in Science Teaching*. 34(9), 876-889.
- Shepardson, D.P and Britsch, S. (2000). Children's Science Journal: Tools for Teaching, Learning and Assessing. *Science and Children*. 34(5), 13-17.
- Sizer, T. & Meier, D. (2004). *Habits of Mind*. (Online). Tersedia: http://www.essentialschools.org/lpt/ces_docs/210. (15 Oktober 2008)
- Soedjadi, R. 1999/2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Spencer, N.J. -2003. *Chemistry Structure and Dynamic*. Second edition. Copyright: John Wiley & Sons.
- Srini, M. Iskandar. 2001. Penerapan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Kimia di SMU. Dalam *Media Komunikasi Kimia. Jurnal Ilmu Kimia dan Pembelajarannya*. Nomor 2, Tahun 5. (hlm. 1-11).
- Sriyati, S., Rustaman, N., & Zainul, A. (2010). "Kontribusi Asesmen Formatif terhadap Habits of Mind Mahasiswa Biologi". Artikel untuk dimuat dalam *Jurnal Pengajaran MIPA*. 15, (2). 77-86.
- Sriyati, S. (2011). *Peran Asesmen Formatif dalam Membentuk Habits of Mind Mahasiswa Biologi*. Disertasi Doktor Kependidikan. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Subagia, I.Wy., I.Md. Kirna., Siti. M., I.G.L. Wiratma., dan Masni. N. 1996/1997. Pemantaparn Penggunaan Operasi Hitung Matematika Dasar Sebagai Acuan Proses Pembelajaran Stikiometri Siswa SMU di SMU Laboratonum STKIP Singaraja Tahun Akademik 1996/1997. *Laporan Penelitian Tindakan Kelas* (tidak diterbitkan). STKIP Singaraja.
- Sudjana. 1975. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- 1992. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Sujono, 1988. *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Departemen P dan K Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi P2LPTK Jakarta.
- Sukardjo & Das Salirawati. *Pembelajaran sains (IPA) terpadu yang kreatif dan menyenangkan, Makalah Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana UNY, 8 Oktober 2008*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Sains PPs UNY.

- Sund, R.B., Bybee R.W., dan Trowbridge L.W. 1981. *Becoming a Secondary School Science Teachers*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprayekti, dkk. 2004. *Pembaharuan Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suratno. T. (2007). *Formative Assessment for Learning: Teacher's Professionalism in Raising Standards*. Makalah pada Seminar Nasional Biologi. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Mei 2007.
- Suryabrata, Sumadi. 2000. *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta: Andi.
- Suryasumantri, Jujun S. 1988. *Filsafat Ilmu. Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta; Pustaka Sinar Harapan.
- Sutrisno. Hadi. 1983. *Statistik*. Jilid II. Cetakan ke VI. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.
- , 2000. *Statistik*. Jilid III. Cetakan ke -IX. Yogyakarta: Andi
- Syaiful Bahri Djamarah. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tarzaki. 2008. *Strategi Pembelajaran Sains di Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Depag. STAIN Cirebon.
- Vardiansyah, Dani. 2008. *Filsafat Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar*. Indeks. Jakarta.
- Wirta, Made. 2001. Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) Dengan Bantuan Diagnosis-Perspektif Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa di SMU Negeri 2 Singaraja. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). STKIP Negeri Singaraja.
- Yager, E.R. 1992. *The Status of Science-Technology Society Reform Efforts around the World*. International Council of Associations for Science Education. ICASE.
- Zainul, A. (2008). *Asesmen Sumatif dan Asesmen Formatif*. Bahan kuliah Evaluasi Pendidikan IPA di Prodi Pendidikan IPA Pascasarjana UPI.

BIODATA PENULIS



Marzuki, S.Sos., M.Pd.

Dosen di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Kapuas Sejak tahun 2012 dan sudah Sertifikasi Dosen.

Penulis lahir di Klaten pada tanggal 16 Maret 1978 di Desa Tegalsono Kebondalem Lor, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten Propinsi Jawa Tengah anak dari pasangan Bapak Mulyadi (ALM) dan Ibu Wagiyem (ALM). Menikah dengan Aida Fitriani, S.Sos, M.Si anak dari pasangan Bapak Abang Palis dan Ibu Haminah. Pada saat ini telah dikaruniai putra yaitu: Muhammad Zidhan Fatturahman, dan putri : Ainul Mahmudah (Alm). Penulis Menyelesaikan program Sarjana (S-1) pada tahun 2008 jurusan Ilmu Administrasi Negara di Universitas Kapuas, Program Pascasarjana (S-2) Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA jurusan Magister Administrasi Pendidikan pada tahun 2011. Diangkat menjadi Dosen FKIP Universitas Kapuas dari tahun 2012 hingga sekarang. Aktif menulis karya ilmiah baik di Jurnal Nasional maupun Internasional dan menulis Buku.

Buku yang telah ditulis, Yaitu:

1. Buku referensi: INOVASI DALAM PEMBELAJARAN MODEL, METODE, DAN APLIKASI Pengarang: Muhammad Yakob, S.Pd., M. Hum, Marzuki, S.Sos., M.Pd, Rendi Hadian A. Tamagola, M.Pd, Dr. Efriana Jon., S.Pd., M.Pd. Penerbit: PT MEDIA PENERBIT INDONESIA tahun 2024. Medan.
2. Buku Telaah Kurikulum Pengarang: Marzuki, S.Sos, M.Pd penerbit
3. CV MEGA PRESS NUSANTARA tahun 2024. Sumedang.
4. Buku METODE PENELITIAN ADMINISTRASI Pengarang: Dr. H. Djunaedi, S.E., M.AB, Marzuki. S.Sos, M.Pd, Dr. Rahmawati, MPA, I Gede Iwan Suryadi, Pahmi, S.Pd.I., M.Pd. Penerbit Yayasan Putra Adi Dharma. Tahun 2024. Yogyakarta.
5. Buku Buku Pendidikan Kewarganegaraan Pengarang: Marzuki. S.Sos, M.Pd. Penerbit Yayasan Putra Adi Dharma. Tahun 2024. Yogyakarta.
6. Buku Referensi Strategi Pembelajaran Model. Metode dan Teknik Pembelajaran Pengarang: Marzuki, S.Sos, M.Pd

- penerbit: CV MEGA PRESS NUSANTARA tahun 2024. Sumedang.
7. Buku HUKUM ADMINISTRASI NEGARA : TEORI DAN PRAKTIK Pengarang: Mirdedi, Dr. Sumiyati, S.H., Sp1., M.Hum, Melvin M. Simanjuntak, S.Th., M.Si, Aida Fitriani, S.Sos, M.Si, Marzuki, S.Sos., M.Pd. Penerbit Yayasan Putra Adi Dharma. Tahun 2024. Yogyakarta.
 8. Buku referensi: METODE PENELITIAN PANDUAN LENGKAP UNTUK PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN CAMPURAN. Pengarang: Yama P. Sumbodo, S.Ikom, M.Ikom. Marzuki, S.Sos., M.Pd. apt. Sandi Mahesa Yudhantara, M.Farm. Dr. Widiastuti, SS., M.Hum.. Penerbit: PT MEDIA PENERBIT INDONESIA tahun 2024. Medan.
 9. Buku Psikologi Pendidikan Pengarang: Hema Malini, SE., M.M.Pd, Marzuki, S.Sos, M.Pd, Dr. Masruri, M.Pd.I. Penerbit Yayasan Putra Adi Dharma. Tahun 2025. Yogyakarta.
 10. Buku Komunikasi Pemasaran Digital Teori Dan Praktek Pengarang: Halek Mu'min ; Muhammad Ihsan HM Baso ; Indra Permana, S.Sos., M.M ; Marzuki, S.Sos., M.Pd ; M Fikri Akbar. Penerbit Yayasan Putra Adi Dharma. Tahun 2025. Yogyakarta.
 11. Buku Manajemen Administrasi Pendidikan Pengarang: H. Sagaf S Pettalongi ; Pahmi, S.Pd.I., M.Pd ; Dr. Nanang Zakaria; I Putu Yogi Pratama ; Marzuki, S.Sos., M.Pd. Penerbit Yayasan Putra Adi Dharma. Tahun 2025. Yogyakarta.



Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd, dilahirkan di Dadho, Nusa Tenggara Timur (NTT) pada tanggal 03 April 1984 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari ayah Rofinus Raga dan ibu Oliva Bhiju. Setelah menyelesaikan belajarnya di SD Inpres Malalaja Flores NTT tahun 1997, melanjutkan ke SMPK Kota Goa Boawae di Nage Keo, Flores NTT lulus pada tahun 2000 dan lulus SMU Khatolik Unggulan Syuradikara, Ende, NTT pada tahun 2003. Pada tahun 2003 melanjutkan studi ke Universitas Atma Jaya Yogyakarta Fakultas Bioteknologi Jurusan Biologi. Meraih gelar sarjana sains (S.Si) pada tahun 2007.

Setelah lulus dari Atma Jaya tahun 2007, langsung bekerja di salah satu Perguruan Tinggi di STKIP Persada Khatulistiwa di Sintang Kalimantan Barat. Berstatus dosen tetap di Program Studi Pendidikan Biologi. Pada tahun 2008 mendapat kesempatan mengikuti Program Pascasarjana (S2) Pendidikan IPA konsentrasi Biologi di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung dengan bantuan (beasiswa) dari yayasan Perkumpulan Badan Pendidikan Karya Bangsa Sintang. Lulus dari Pascasarjana (S2) Pada bulan Mei tahun 2010. Setelah itu kembali bekerja di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang Kalimantan Barat. Pada bulan September 2010-Juli 2012 menjabat sebagai kepala Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LPP) di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

Pada bulan Agustus 2012 melanjutkan studi S3 Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Malang dan selesai pada bulan Juli 2015. Pada bulan Agustus-Desember 2014 (5 bulan) mendapat kesempatan belajar satu semester di University of Queensland Brisbane Australia dengan bantuan beasiswa DIKTI. Saat ini kembali mengabdi di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang menjadi dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Biologi dengan matakuliah yang diampuh adalah evaluasi pembelajaran, telaah kurikulum biologi, biologi sel, biokimia, genetika, bioteknologi. Mengampuh matakuliah metodologi penelitian, evaluasi pendidikan SD di Program Studi PGSD. Selain sebagai dosen tetap juga menjabat sebagai Wakil Ketua Bidang Akademik STKIP PK Sintang pada tahun 2015-2020. Saat ini aktif dalam bidang pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat, serta menulis beberapa jurnal lokal, nasional, dan internasional dan juga menulis beberapa bahan ajar dan buku referensi, reviewer jurnal nasional dan internasional. Menjabat kepala LPPM STKIP Persada Khatulistiwa Sintang untuk periode 2020-2024; 2024-2028. Lulus sertifikasi dosen pada tahun 2017. Sebagai asesor BKD Nasional dari tahun 2019 sampai saat ini. Selain itu aktif

sebagai Tim ahli dalam bidang biologi untuk menganalisis dokumen AMDAL di Kabupaten Sintang.

**Dr. Rita Rahmaniati, M.Pd.**

Dosen di Universitas Muhammadiyah Palangka Raya pada Program Studi Magister Pendidikan Dasar Sejak tahun 2012 dan sudah Sertifikasi Dosen pada tahun 2015. Penulis lahir di Palangka Raya pada tanggal 07 Mei 1983 di Kota Palangka Raya, Kecamatan Jekan Raya, Propinsi Kalimantan Tengah. Penulis menyelesaikan program Sarjana (S-1) pada tahun 2001 jurusan Pendidikan Biologi di Universitas palangka Raya, Program Pascasarjana (S-2) selesai tahun 2011 di Universitas Lambung Mangkurat jurusan Magister Pendidikan Biologi, Program Doktor (S3) selesai tahun 2017 di Universitas Negeri Jakarta prodi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Diangkat menjadi Dosen Universitas Muhammadiyah Palangka Raya sejak tahun 2012 hingga sekarang. Mengampu mata kuliah Evaluasi Pendidikan IPA, Evaluasi Pendidikan Metodologi Penelitian. Penulis aktif menulis karya ilmiah baik di Jurnal Nasional maupun Jurnal Internasional.

Penghargaan yang sudah didapat yaitu:

1. Presenter pada international conference tahun 2024
2. Pelatih Asesor BAN PDM
3. Reviewer Jurnal Terakreditasi Nasional
4. Anggota BAN PDM Provinsi Kalimantan Tengah Periode Tahun 2025-2028.

PEMBELAJARAN SAINS UNTUK PENDIDIKAN DI SEKOLAH

Marzuki, S.Sos, M.Pd
Dr. Hilarius Jago Duda, S.Si, M.Pd.
Dr. Rita Rahmaniati, S.Pd., M.Pd

