

## Bahan Ajar E-LKS Berbasis *Realistic Mathematics Education* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

**Khumairoh Luthfia Silvi<sup>1\*</sup>, Nanang Nabhar Fakhri Auliya<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kudus  
Kudus, Jawa Tengah, Indonesia

<sup>1\*</sup>c.silvi712@gmail.com, <sup>2</sup>nanangnabhar@iainkudus.ac.id

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dilakukan untuk mengembangkan dan menghasilkan bahan ajar <i>e-LKS</i> berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Tujuan penelitian untuk mengetahui kelayakan menghasilkan bahan ajar <i>e-LKS</i> berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Pengembangan penelitian mengacu pada model 4D Thiagarajan yang dimodifikasi, model 4D yang dimodifikasi ini memiliki 3 tahap. Ketiga tahap tersebut adalah tahap <i>define</i>, <i>design</i>, dan <i>development</i>. Dengan menggunakan model tersebut bahan ajar dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan ini berdasarkan uji kelayakan yang sebelumnya telah dilakukan peneliti. Uji kelayakan dilakukan 2 kali yaitu uji skala kecil yang terdiri dari 5 siswa MTs dan uji skala yang dilakukan di salah satu MTs yang terdiri dari 30 siswa.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Bahan Ajar Matematika; E-LKS; Realistic Mathematics Education; Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.</p>	<p>This research is development research carried out to develop and produce e-LKS teaching materials based on Realistic Mathematic Education on the System of Two Variable Linear Equations. The study aimed to determine the feasibility of producing e-LKS teaching materials based on Realistic Mathematic Education material on the Two-Variable Linear Equation System. This research includes developmental research. Development research is research that has the goal of creating a product and conducting feasibility testing. Research development refers to the modified 4D Thiagarajan model, this modified 4D model has 3 stages. The three stages are the define, design, and development stages. By using this model, teaching materials are declared suitable for use in learning. This feasibility is based on a feasibility test that has previously been carried out by researchers. The feasibility test was carried out 2 times, namely a small-scale test consisting of 5 people at MTs Darul Ulum and a scale test conducted at MTs Nahdlatul Muslimin consisting of 30 students.</p> <p><b>Keywords:</b> Mathematics Teaching Materials, E-LKS, Realistic Mathematics Education, Two-Variable Linear Equation System.</p>

### Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 30 Oktober 2022, Direvisi: 21 November 2022, Diterbitkan: 30 November 2022

### Cara Sitasi:

Silvi, K. L., & Auliya, N. N. F. (2022). Bahan Ajar E-LKS Berbasis *Realistic Mathematics Education* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 381-390. DOI: <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.2223>

Copyright © 2022 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses membimbing manusia dari kebodohan dan kecerdasan pengetahuan. Pendidikan dilakukan dalam segala aspek kehidupan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan pengaruh lingkungan baik pengaruh positif atau negatif ([Abbas dkk., 2019](#)). Pada dunia edukasi, matematika termasuk salah satu jenis mata pelajaran yang wajib ada ([Putra, 2017](#); [Valentine, Kopcha, & Vagle, 2018](#)). Pada proses pembelajaran matematika, siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari berbagai objek ([Suherman, 2013](#); [Cai dkk., 2020](#)).

Matematika sering dianggap siswa sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami. Diantara semua materi, yang dianggap sulit siswa yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ([Fatimah & Sundayana, 2022](#); [Sulastri & Sofyan, 2022](#)). Banyak siswa yang belum memahami makna dari variabel-variabel pada sistem persamaan linear dua variabel ([Irfan dkk., 2019](#)). Siswa hanya mempunyai pengetahuan rumus selama mengerjakan soal matematika ([Verschaffel dkk., 2020](#)). Hal ini disebabkan sifat matematika yang abstrak sehingga butuh memahami konsep. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi siswa kesulitan belajar adalah penggunaan bahan ajar yang masih terpaku pada lembar kerja cetak yang terkesan monoton ([Istigosah & Noordiana, 2022](#); [Taufiq & Basuki, 2022](#)).

Era modern saat ini memudahkan aktivitas manusia dengan adanya teknologi. Sekarang era teknologi semakin berkembang, sehingga setiap kegiatan manusia memerlukan internet ([Ningsih, Santosa, & Myartawan, 2022](#); [Jamil, Sa' dijah, & Susanto, 2022](#)). Pada dunia edukasi, pembelajaran yang turut serta menggunakan internet adalah *E-learning* ([Maatuk, 2022](#)). *E-learning* adalah penggunaan teknologi yang mengacu pada jaringan internet untuk memberikan penyelesaian yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ([Suherman, 2013](#); [Kumar Basak, Wotto, & Belanger, 2018](#)). *E-learning* merupakan tipe pembelajaran yang berbasis internet yang dapat menghubungkan antara guru dan murid secara online ([Afriansyah, 2020](#)). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa *E-learning* adalah pembelajaran melalui teknologi elektronik (LAN, WAN, atau Internet) yang berfungsi untuk menghubungkan antara guru dan siswa dalam ruang belajar online.

Salah satu elektronik yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran yaitu Elektronik-Lembar Kerja Siswa (E-LKS). E-LKS adalah teknologi yang memanfaatkan Handphone/Laptop untuk menampilkan materi dalam bentuk ringkas dan dinamis yang menyajikan tayangan gambar, grafik, animasi, suara, dan video ([Jazuli, 2017](#); [Bustang, Fansury, & Rahman, 2021](#)). E-LKS memiliki keuntungan menghemat kertas sebagai bahan untuk mencetak LKS ([Awasyah, 2018](#)). Penyajian E-LKS diinovasikan dengan memadukan E-LKS dengan model pembelajaran ([Dier & Asrizal, 2022](#)). Model pembelajaran memiliki peran penting sebagai penunjang pembelajaran di kelas ([Farida, 2022](#)). Model pembelajaran yang tepat dipadukan dengan E-LKS

adalah model yang mampu mengaktifkan kemandirian belajar siswa melalui kegiatan pemecahan suatu masalah.

Ada pembelajaran yang dinilai mampu mengaktifkan pola pikir siswa dalam *problem solving*, sekaligus membuat siswa mandiri yaitu *Realistic Mathematics Education* ([Susilowati, 2018](#)). Kegiatan pokok *Realistic Mathematics Education* adalah penyelesaian soal matematika yang berbentuk soal cerita melalui kegiatan bersama sehingga siswa dapat ikut serta secara langsung dalam proses pembelajaran ([Kusumawati, 2017](#); [Papadakis, Kalogiannakis, & Zaranis, 2021](#)). *Realistic Mathematics Education* juga mengaplikasikan fenomena-fenomena yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari selama pembelajaran dengan soal-soal kontekstual siswa diarahkan oleh guru untuk mengkonstruksikan dan mengkomunikasikan pendapat serta menerima pendapat orang lain ([Erita, 2016](#); [Afriansyah & Arwadi, 2021](#)). Berdasarkan pendapat sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* merupakan proses pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengonstruksikan pengetahuan sambil melakukan aktivitas yang terhubung dengan dunia nyata selama proses pembelajaran.

Peneliti melakukan observasi dengan guru kelas VIII di salah satu MTs di Kudus terkait model pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan di sekolah. Wawancara tersebut dilakukan pada tanggal 10 Agustus 2021. Berdasarkan hasil wawancara di salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Kudus memiliki fasilitas penunjang pembelajaran seperti Liquid Crystal Display (LCD) projector dan laboratorium computer. Namun, ketika pembelajaran berlangsung, guru hanya memanfaatkan media cetak seperti LKS dan buku paket. Selain itu guru juga masih mempertahankan metode cerama dalam menyampaikan materi.

Merujuk pada hasil observasi, diketahui bahwa madrasah belum pernah menggunakan bahan ajar E-LKS dan model pembelajaran RME dalam proses pembelajaran. Pertanyaan selanjutnya yaitu terkait pengaruh bahan ajar dan model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, guru menyampaikan bahwa media pembelajaran dan model pembelajaran itu memiliki peran penting dalam proses pembelajaran, karena kedua hal tersebut dapat menjadi alat bantu bagi guru dalam menyampaikan materi agar memudahkan siswa memahami dan dapat meningkatkan semangat belajar siswa.

Mengacu pada hasil observasi, ada suatu *problem* yang ditemukan yakni media pembelajaran elektronik belum sepenuhnya dimanfaatkan. Di satu sisi model pembelajaran yang dilaksanakan juga kurang efektif. Selain itu minimnya pengetahuan guru terkait dengan media yang hendak digunakan di era modern saat ini salah satunya yaitu E-LKS. Peneliti mengangkat materi sistem persamaan linear dua variabel karena belum adanya bahan ajar elektronik pada materi tersebut dan materi tersebut termasuk materi yang dianggap sulit siswa untuk dipahami. Untuk membantu siswa agar menjadi lebih aktif dalam pembelajaran peneliti menggunakan

model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*. Agar penelitian yang dilakukan lebih fokus, maka peneliti memilih objek penelitian siswa kelas VIII di salah satu MTs di Kudus. Pengembangan bahan ajar E-LKS ini akan menghasilkan bahan ajar berbentuk digital yang dapat diakses kapan saja dan di manapun. Bahan ajar E-LKS juga dilengkapi dengan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* disetiap kegiatan pembelajaran dan dilengkapi dengan animasi yang akan meningkatkan semangat belajar siswa dalam proses pembelajaran. E-LKS dengan desain pembelajaran *Realistic Mathematics Education* inilah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lainnya, ditambah dengan pengaplikasiannya di siswa MTs. Peneliti berharap bahwa temuan dari penelitian ini dapat berguna bagi seluruh siswa MTs di Indonesia.

## 2. METODE

Penelitian dilakukan di salah satu MTs di Kudus yaitu pada tanggal 27 - 29 Juli 2022. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*). Adapun model yang digunakan merujuk pada pengembangan 4 D-1 yang terdiri dari *define* (pendefinisian), *design* (perencanaan) dan *development* (pengembangan) ([Hamzah, 2019](#)). Prosedur pengembangan dikembangkan dengan model pengembangan 4D thiagarajan.

1. Tahap pendefinisian (*define*), kegiatan yang ada pada tahap ini yaitu: menganalisis masalah yang ada, mengidentifikasi karakteristik siswa dan menganalisis buku matematika materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Tahap perencanaan (*design*) yang terdiri dari pembuatan draft awal produk meliputi: pemilihan media dan format bahan ajar E-LKS sesuai materi dan penyusunan desain E-LKS. Bahan ajar E-LKS dirancang sesuai dengan model pembelajaran *RME* yang terdiri dari empat kegiatan belajar.
3. Tahap pengembangan (*develop*) terdiri dari review oleh validator yaitu dosen dan guru. Validasi dilakukan 2 tahap yaitu validasi bahan ajar dan validasi materi. Adapun aspek-aspek yang divalidasi pada bahan ajar E-LKS dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Aspek Penilaian Bahan Ajar E-LKS**

No.	Aspek Penilaian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Umum	Angket Respon dan Lembar Validasi	Angket Respon dan Lembar validasi
2	Isi/Konten		
3	Penyajian Pembelajaran		
4	Kelayakan Bahasa		
5	Kelayakan Kegrafisan		

Tahap pengembangan selanjutnya adalah validasi materi. Pada validasi materi hanya terdapat 3 penilaian yakni yaitu aspek umum, isi dan bahasa. Penelitian pengembangan ini memiliki subjek yang nantinya akan diuji coba. Subjek uji coba dilakukan 2 kali yaitu uji coba skala

kecil dan uji coba skala besar. Sampel yang menjadi uji coba skala kecil terdiri dari 5 orang dari salah satu MTs di Kudus dan uji coba skala besar terdiri dari 30 orang siswa kelas VIII A di salah satu MTs di Kudus. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar angket validasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berdasarkan tahapan model pengembangan 4D-1 thiagarajan sebagai berikut:

- 1) Tahapan Pendefinisian (*Define*).
  - a) Menganalisis masalah pada tahap ini dilakukan observasi yang menghasilkan bahwa banyaknya kesalahpahaman siswa tentang konsep pembelajaran dan didapatkan gambaran mengenai bahan ajar E-LKS yang memberikan peningkatan semangat belajar siswa dengan adanya kecanggihan teknologi di era sekarang ini.
  - b) Mengidentifikasi karakteristik siswa. Siswa harus dilatih kemampuan literasi matematika berupa aspek sikap meliputi matematika, kepercayaan diri dalam melakukan sesuatu dan nilai sumber daya.
  - c) Menganalisis metode yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika materi sistem persamaan linear dua variabel. Dilakukannya survey literature untuk mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan untuk pengembangan bahan ajar E-LKS dari buku pedoman guru yang belum menerapkan model pembelajaran realistic mathematic education.
- 2) Tahap Perencanaan (*Design*)
  - a) Pemilihan media dan format dikembangkan sesuai dengan materi pembelajaran dan kurikulum yang berlaku. Format yang dipilih yaitu format RPP dan format bahan ajar meliputi Standar Kriteria Kelulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), panduan belajar.
  - b) Penyusunan desain E-LKS meliputi judul bahan ajar E-LKS, kata pengantar, peta konsep, petunjuk penggunaan, judul kegiatan pembelajaran, isi materi, latihan soal, uji kompetensi dan rangkuman. Bahan ajar disusun berdasarkan model pembelajaran *RME* yang meliputi 4 tahap yaitu memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan hasil, dan evaluasi ([Yudhanegara & Lestari, 2015](#)).

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil validasi oleh 2 ahli validator bahan ajar dan 2 ahli validator materi dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Bahan Ajar E-LKS oleh 2 Validator

Ahli Bahan Ajar	Aspek					Skor
	Umum	Isi/Konten	Penyajian	Bahasa	Grafis	
Validator 1	15	25	25	14	18	97
Validator 2	10	20	19	9	14	72
Jumlah						169
$\bar{x}$						84,5
Rentang Skor						$\bar{x} > 79,995$
Kategori						Sangat Layak

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi Bahan Ajar E-LKS oleh 2 Validator

Ahli Materi	Aspek			Skor
	Materi	Isi	Bahasa	
Validator 1	36	24	20	80
Validator 2	36	22	20	78
Jumlah				158
$\bar{x}$				79
Rentang Skor				$66,665 < \bar{x} \leq 79,995$
Kategori				Layak

## b. Pembahasan

Bahan ajar E-LKS merupakan bahan ajar yang nantinya digunakan dalam pembelajaran. E-LKS berisi rangkaian langkah yang dijadikan satu ke dalam format multimedia interaktif ([Belawati, 2013](#)). Bahan ajar E-LKS digunakan untuk media pembelajaran online yang nantinya akan meringankan guru dalam membuat materi, *share* dan membagi *schedule* media cetak. Aktivitas memudahkan proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan efektif. Selain itu, siswa dapat belajar setiap saat, membaca, menyimak, dan mengumpulkan tugas di waktu kapan saja. Pendapat ini sesuai dengan penelitian [Baharun \(2021\)](#) serta penelitian [Jamil \(2022\)](#).

WhatsApp termasuk salah satu aplikasi pembantu seseorang untuk mengirim pesan tanpa memotong nilai pulsa. Dikarenakan WhatsApp memanfaatkan internet. Melalui WhatsApp, manusia mudah mengirim file serta berbagi lokasi. Aplikasi WhatsApp terdapat fitur Broadcast dan Group. Artinya guru bisa memantau siswa secara keseluruhan lewat WhatsApp. Fungsi lain

dari WhatsApp adalah fitur status pesan yang mampu membantu guru dalam melakukan pengawasan terhadap siswa. Apakah siswa mau membaca atau tidak. Hal ini sejalan dengan penelitian [Magdalena \(2020\)](#), penelitian [Soria \(2020\)](#), serta penelitian [Nuraeni \(2021\)](#).

*Realistic Mathematics Education* merupakan pembelajaran yang menuntut siswa membangun pengetahuan tentang kemampuan siswa melalui aktivitas keseharian siswa. Dalam penelitian ini, *Realistic Mathematics Education* siswa mampu mengetahui perbedaan ide dan gagasan, mengungkapkan pendapat, mampu menyelesaikan masalah dan mampu menilai hal kompleks menjadi luas. Hal ini sejalan dengan penelitian [Susilowati \(2018\)](#); penelitian [Arnellis dkk. \(2020\)](#); dan penelitian [Nguyen dkk. \(2020\)](#).

Bahan ajar *e-LKS* yang telah dikembangkan ini mempunyai keunggulan. Hal ini senada dengan penelitian [Faizah \(2021\)](#), [Akbar dkk., \(2020\)](#), [Drijvers \(2020\)](#), dan [Purnamasari, Siswanto, dan Malik \(2020\)](#). Keunggulan ini meliputi: Bahan ajar e-LKS berbasis RME terdapat video yang dapat meningkatkan daya minat siswa dan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa; Bahan ajar e-LKS berbasis RME dapat mengoreksi hasil belajar siswa secara otomatis; Penyajiannya yang praktis sehingga peserta didik dapat untuk belajar secara mandiri kapanpun dan di manapun.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil validasi bahan ajar E-LKS berbasis *Realistic Mathematic Education* materi SPLDV kelas VIII menunjukkan valid dari segi konstruk, isi/konten, bahasa, grafis dan penyajian pembelajaran. Hasil validasi materi pada bahan ajar E-LKS menunjukkan valid dari segi materi dan isi. Hasil validasi yang merupakan hasil uji coba yang dilakukan di kelas VIII salah satu MTs di Kudus melalui lembar angker respon siswa yang menunjukkan bahwa bahan ajar E-LKS matematika telah memenuhi kriteria layak yang dapat dipakai dan dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Karena itu, bahan ajar E-LKS berbasis RME ini dapat langsung digunakan, khususnya di MTs, sesuai dengan karakteristik siswanya.

Disarankan bahan ajar E-LKS yang telah dikembangkan dengan baik diharapkan dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran mandiri atau kelompok baik dikelas maupun diluar kelas pada masa yang akan datang. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya, pengembangan bahan ajar E-LKS pada materi lainnya dan atau menggunakan pendekatan pembelajaran lain dapat dilakukan, baik itu menggunakan prosedur yang sama atau pun tidak dengan prosedur yang digunakan dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [Abbas, J., Aman, J., Nurunnabi, M., & Bano, S. \(2019\). The impact of social media on learning behavior for sustainable education: Evidence of students from selected universities in Pakistan. \*Sustainability\*, 11\(6\), 1683.](#)
- [Afriansyah, E. A. \(2020\). Jotform Application Training for Making Questionnaire and Attendance Forms. \*Journal Pekemas\*, 26-30.](#)
- [Afriansyah, E. A., & Arwadi, F. \(2021\). Learning Trajectory of Quadrilateral Applying Realistic Mathematics Education: Origami-Based Tasks. \*Mathematics Teaching Research Journal\*, 13\(4\), 42-78.](#)
- [Akbar, S. D., Utari, U., Utami, U., Suwandayani, B. I., Isbadrianingtyas, N., & Khofiatun, K. \(2020\). Device Development and Implementation of Thematic Learning Process to Improve Quality and Results of Learning in Primary School. In \*1<sup>st</sup> International Conference on Information Technology and Education \(ICITE\)\* \(Vol. 508, pp. 683-690\). Atlantis Press.](#)
- [Arnellis, A., Fauzan, A., Arnawa, I. M., & Yerizon, Y. \(2020, May\). The effect of realistic mathematics education approach oriented Higher order thinking skills to achievements' calculus. In \*Journal of Physics: Conference Series\* \(Vol. 1554, No. 1, p. 012033\). IOP Publishing.](#)
- [Awasyah, A. D. \(2018\). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker untuk Mengembangkan Keterampilan Ilmiah Siswa. \*Unnes Physic Education Jurnal 2\*.](#)
- [Baharun, H. W. \(2021\). Google Classroom as a distance learning tool during a pandemic. \*Journal of physic: Conference series\* \(Vol. 1899, No. 1, p. 012176\) IOP Publishing.](#)
- [Belawati, T. \(2013\). \*Pengembangan Bahan Ajar\*. Jakarta: Diva Press.](#)
- [Bustang, B., Fansury, A. H., & Rahman, A. W. \(2021\). Digitalization Of Nursing English Learning Media Based on E-Book in Improving Student Learning Outcomes at Stikes Yapika Makassar. \*KLASIKAL: Journal of Education, Language Teaching and Science\*, 3\(2\), 71-96.](#)
- [Cai, S., Liu, E., Shen, Y., Liu, C., Li, S., & Shen, Y. \(2020\). Probability learning in mathematics using augmented reality: impact on student' s learning gains and attitudes. \*Interactive Learning Environments\*, 28\(5\), 560-573.](#)
- [Dier, M., & Asrizal, A. \(2022\). Development of Ict-Based Worksheet on Stem-Integrated to Increase Knowledge, Data Literacy, and Technology Literacy of High School Students. \*Pillar Of Physics Education\*, 15\(3\), 238-246.](#)
- [Drijvers, P. \(2020\). Digital tools in Dutch mathematics education: A dialectic relationship. In \*National Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics\* \(pp. 177-195\). Springer, Cham.](#)
- [Erita, S. \(2016\). Beberapa Model, Pendekatan, Strategi dan Metode dalam Pembelajaran Matematika. \*Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan\*.](#)
- [Faizah, S. N. \(2021\). Developing Electronic Student-Based Problem Worksheet for Primary School Student. \*Al-Bidayah: jurnal pendidikan dasar Islam\*, 13\(2\), 405-420.](#)
- [Fatimah, E. S., & Sundayana, R. \(2022\). Kemampuan koneksi matematis berdasarkan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. \*Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu\*, 1\(1\), 69-82.](#)



- [Farida, C. D. \(2022\). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. \*Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 53-66.](#)
- [Hamzah, A. \(2019\). \*Metode Penelitian & Pengembangan Reasearch & Deveelopment\*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi .](#)
- [Irfan, M., Nusantara, T., Wijayanto, Z., & Widodo, S. A. \(2019, March\). Why do pre-service teachers use the two-variable linear equation system concept to solve the proportion problem? In \*Journal of Physics: Conference Series\* \(Vol. 1188, No. 1, p. 012013\). IOP Publishing.](#)
- [Istigosah, H., & Noordiana, M. A. \(2022\). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau gaya kognitif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. \*Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu\*, 1\(2\), 149-160.](#)
- [Jamil, A. S. \(2022\). Media Pembelajaran Berbantuan Animasi power point terhadap hasil belajar siswa. \*Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 339-349.](#)
- [Jamil, A., Sa' dijah, C., & Susanto, H. \(2022\). Media Google Classroom Berbantuan Animasi PowerPoint terhadap Hasil Belajar Siswa. \*Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 11\(2\), 339-348.](#)
- [Jazuli, D. M. \(2017\). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Android Sebagai Media Interaktif. \*Jurnal Pendidikan IPA 7 Jilid 2\*, 48.](#)
- [Kumar Basak, S., Wotto, M., & Belanger, P. \(2018\). E-learning, M-learning, and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. \*E-learning and Digital Media\*, 15\(4\), 191-216.](#)
- [Kusumawati, N. \(2017\). Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Realistic Mathematic Education. \*Delta: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 467.](#)
- [Maatuk, A. M. \(2022\). The Covid-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. \*Journal of computing in higher education\*, 21-38.](#)
- [Magdalena, I. A. \(2020\). Pemanfaatan Media Pembelajaran E-Learning Menggunakan Whatsapp sebagai Solusi di Tengah Penyebaran Covid-19 di SDN Gembong 1. \*AA-SABIQUN\*, 1-17.](#)
- [Nguyen, T. T., Trinh, T. P. T., Ngo, H. T. V., Hoang, N. A., Tran, T., Pham, H. H., & Bui, V. N. \(2020\). Realistic mathematics education in Vietnam: Recent policies and practices. \*International Journal of Education and Practice\*, 8\(1\), 57-71.](#)
- [Ningsih, A. T. S., Santosa, M. H., & Myartawan, I. P. N. W. \(2022\). Students' learning Approach in The Efl Online Learning Context. \*The Journal of English Literacy Education: The Teaching and Learning of English as a Foreign Language\*, 9\(1\).](#)
- [Nuraeni, N. \(2021\). Second grader Students in WhatsApp group E-Learning Process. \*ETUDE: Journal of Educational Research\*, 103-109.](#)
- [Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. \(2021\). Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mathematical Education \(RME\) approach in kindergarten. \*Advances in Mobile Learning Educational Research\*, 1\(1\), 5-18.](#)

- [Purnamasari, N., Siswanto, S., & Malik, S. \(2020\). E-module as an emergency-innovated learning source during the Covid-19 outbreak. \*Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research\*, 3\(1\), 1-8.](#)
- [Putra, F. G. \(2017\). Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands on Activity \(HoA\) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. \*Aljabar: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 73.](#)
- [Soria, S. G. C. \(2020\). Feedback and Mobile Instant Messaging: Using WhatsApp as a Feedback Tool in EFL. \*International Journal of Instruction\*, 797-810.](#)
- [Suherman. \(2013\). \*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer\*. PT Remaja Rosdakarya.](#)
- [Sulastri, E., & Sofyan, D. \(2022\). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. \*Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 2\(2\), 289-302.](#)
- [Susilowati, E. \(2018\). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education pada Siswa Kelas I SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018. \*Jurnal Pinus\*, 44-53.](#)
- [Taufiq, D. A., & Basuki, B. \(2022\). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. \*Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika\*, 2\(2\), 303-314.](#)
- [Valentine, K. D., Kopcha, T. J., & Vagle, M. D. \(2018\). Phenomenological methodologies in the field of educational communications and technology. \*TechTrends\*, 62\(5\), 462-472.](#)
- [Verschaffel, L., Schukajlow, S., Star, J., & Van Dooren, W. \(2020\). Word problems in mathematics education: A survey. \*ZDM\*, 52\(1\), 1-16.](#)
- [Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. \(2015\). \*Penelitian Pendidikan Matematika\*. Bandung: PT Refika Aditama.](#)

## BIOGRAFI PENULIS



### **Khumairoh Luthfia Silvi**

Lahir di Kota Pati, pada tanggal 07 Desember 2000. Mahasiswa. Studi S1 Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kudus.



### **Nanang Nabhar Fakhri Auliya, M.Pd.**

Lahir di Grobogan pada tanggal 31 Mei 1990. Staf mengajar di IAIN Kudus. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, lulus tahun 2013; studi S2 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surakarta, Surakarta, lulus tahun 2015.