

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *GUIDED INQUIRY* UNTUK MEREDUKSI KECEMASAN MATEMATIKA SISWA

N.E. Randini¹, Susanti²

¹Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Indonesia
e-mail: 220205051@student.ar-raniry.ac.id , susanti@ar-raniry.ac.id

Abstrak

Kecemasan matematika merupakan kondisi psikologis yang ditandai dengan perasaan takut, tegang, dan khawatir dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga berdampak negatif terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *guided inquiry* pada materi relasi dan fungsi fase D kelas VIII SMP/MTs yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam mengurangi kecemasan matematika siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Perangkat pembelajaran dikembangkan menggunakan aplikasi Canva dan Microsoft Word serta divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 91,67% dari ahli materi dan 85% dari ahli media dengan kategori sangat valid. Uji kepraktisan oleh guru memperoleh persentase sebesar 98,21% dengan kategori sangat praktis. Hasil angket kecemasan menunjukkan adanya pergeseran distribusi tingkat kecemasan siswa, di mana persentase siswa dengan tingkat kecemasan rendah meningkat dari 16,13% menjadi 32,26%, kecemasan sedang dari 64,52% menjadi 67,74% dan kecemasan tinggi menurun dari 19,35% menjadi 0%. Temuan ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan siswa. Dengan demikian, perangkat pembelajaran berbasis *guided inquiry* dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Kecemasan Matematika; Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Abstract

Mathematics anxiety is a psychological condition characterized by feelings of fear, tension, and worry in solving mathematical problems, thus negatively impacting student learning outcomes. This study aims to develop a guided inquiry-based learning tool on the material of relations and functions phase D of class VIII SMP/MTs that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness in reducing students' mathematics anxiety. The research method used is Research and Development with the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The learning tool was developed using the Canva and Microsoft Word applications and validated by material experts and media experts. The validation results showed a validity level of 91.67% from material experts and 85% from media experts with a very valid category. The practicality test by teachers obtained a percentage of 98.21% with a very practical category. The results of the anxiety questionnaire showed a change in the distribution of students' anxiety levels, where the percentage of students with low anxiety levels increased from 16.13% to 32.26%, moderate anxiety from 64.52% to 67.74%, and high anxiety decreased from 19.35% to 0%. These findings indicate that the developed learning tools are effective in reducing students' anxiety levels. Thus, guided inquiry-based learning tools are declared feasible and effective for use in mathematics learning.

Keywords: Development of Learning Devices; Mathematics Anxiety

1. Pendahuluan

Matematika adalah mata pelajaran yang esensial karena membantu peserta didik untuk mengembangkan berpikir logis, sistematis, dan kritis dalam menyelesaikan berbagai persoalan, dengan demikian dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk mampu memahami materi yang telah diajarkan secara komprehensif. Oleh karena itu, penguasaan terhadap materi matematika menjadi modal dasar yang harus dimiliki setiap peserta didik. Namun dalam praktiknya, pembelajaran matematika sering kali menjadi tantangan tersendiri

bagi peserta didik. Banyak peserta didik merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, membingungkan, dan menakutkan (Intisari, 2017). Hal ini menjadi indikator bahwa proses pembelajaran matematika belum sepenuhnya berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Penelitian yang dilakukan oleh Nani Restati Siregar tentang perspektif peserta didik terhadap pembelajaran matematika diperoleh persentase sebanyak 35% berpendapat matematika sebagai mata pelajaran yang mudah dan menyenangkan, 45% berpendapat matematika pelajaran yang cukup sulit dan 20% sisanya berpendapat matematika merupakan pelajaran yang sulit (Siregar, 2017).

Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Namun, masih ditemukan sejumlah peserta didik yang cenderung sejak tahap awal sebelum menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya ketika dihadapkan dengan soal matematika non rutin. Hal ini sesuai dengan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, terdapat banyak siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada saat penilaian harian yang dilakukan oleh guru setelah pembelajaran matematika selesai. Hal tersebut mengindikasikan bahwa masih banyak siswa yang belum memahami materi dengan baik. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya peningkatan efektivitas strategi pembelajaran agar seluruh siswa terlibat secara aktif dan terciptanya ruang belajar yang menyenangkan, serta seluruh siswa memiliki kemungkinan yang sama untuk mencapai pemahaman yang optimal.

Selain kemampuan akademik, muncul juga permasalahan afektif berupa perasaan cemas dan tertekan pada peserta didik selama proses pembelajaran matematika yang merupakan hambatan psikologis bagi siswa. Hal tersebut sejalan dengan pengamatan awal yang peneliti lakukan, yaitu pada proses pembelajaran matematika berlangsung banyak siswa yang merasa gugup ketika guru mengajukan pertanyaan secara tiba-tiba. Bahkan dalam beberapa kasus, siswa yang ditanya menjadi semakin tidak mampu menjawab karena merasa tertekan oleh suasana kelas, terlebih ketika mendapat reaksi negatif berupa ejekan dan gelak tawa dari teman sebaya. Situasi ini menunjukkan bahwa suasana belajar belum sepenuhnya mendukung kenyamanan psikologis siswa. Kondisi tersebut mendorong munculnya kecemasan matematika, yaitu perasaan takut, gugup, dan tidak percaya diri saat harus menghadapi pelajaran matematika.

Secara umum, kecemasan matematika merupakan perasaan cemas, takut, serta gelisah yang disebabkan oleh emosi yang tidak stabil yang ditandai dengan perasaan gelisah, tidak tenang, takut dan cemas ketika menghadapi aktivitas yang tidak diinginkan terkait pembelajaran matematika (Juliyanti & Pujiastuti, 2020). Sejalan dengan itu, Haerunnisa dkk memaparkan bahwa kecemasan matematika adalah suatu bentuk tindakan emosional yang dialami peserta didik ketika belajar, mendengarkan guru, menyelesaikan masalah matematika, serta berdiskusi kelompok (Haerunnisa & Imami, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Artama dkk, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif kecemasan matematika terhadap hasil belajar matematika yaitu sebesar 54,8% (Artama et al., 2021). Selain itu, penelitian oleh Mukti dkk juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh negatif kecemasan matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa yaitu sebesar 15,9% (Mukti et al., 2022). Hal ini terlihat jelas di lapangan, di mana siswa yang cemas justru menjadi lebih mudah panik dan akhirnya gagal menjawab pertanyaan, meskipun sebenarnya ia memahami materi tersebut. Kecemasan matematika dapat menjadi masalah yang serius bagi siswa yang mengalaminya, karena memengaruhi aspek emosional mereka serta proses dan hasil belajar mereka secara langsung. Siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari aktivitas belajar, menjadi kurang percaya diri, takut melakukan kesalahan, dan menjadi pasif dalam pembelajaran (Zakaria & Nordin, 2008). Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran dan kurang memahami konsep matematika.

Menanggapi permasalahan tersebut, penggunaan perangkat pembelajaran yang belum dirancang untuk memenuhi kebutuhan afektif siswa adalah salah satu penyebab dari kecemasan matematika tersebut. Perangkat pembelajaran yang biasanya digunakan guru lebih berfokus pada pencapaian hasil belajar kognitif (Trianto, 2024). Perangkat pembelajaran seperti modul ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan asesmen sering kali tidak menyertakan langkah-langkah pembelajaran yang memungkinkan suasana belajar yang aman, mendukung, dan menurunkan tekanan belajar siswa (Fahrurrozi & Mohzana, 2020).

Akibatnya, siswa tidak mendapatkan bimbingan yang memadai dalam proses memahami konsep matematika, dan mereka merasa terbebani oleh tuntutan pembelajaran. Menanggapi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif, kooperatif serta mendukung keterlibatan emosional siswa secara positif. Salah satu model yang dinilai relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah model *Guided Inquiry*.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Suryosubroto yang menyatakan bahwa salah satu keunggulan model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) adalah kemampuannya dalam membangkitkan motivasi belajar peserta didik, artinya *guided inquiry* menumbuhkan semangat belajar, dalam artian mencari dan menemukan, dalam proses pembelajarannya, sehingga semangat belajar dapat tumbuh secara optimal selama proses pembelajaran berlangsung, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjabaran guru secara verbal, tetapi mereka berperan menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri (Suryosubroto, 2009). Keunggulan lain ialah memberikan dampak kepada peserta didik untuk mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia lebih sadar untuk terlibat dan termotivasi dalam belajar. Karakteristik khusus dari model *guided inquiry* yang membedakannya secara esensial dari model pembelajaran konvensional terletak pada integrasi perhatian terhadap aspek afektif siswa selama proses konstruksi pengetahuan berlangsung (Joyce et al., 2015). Dalam konteks pembelajaran matematika, Kuhlthau menegaskan bahwa dalam proses belajar berbasis inkuiri, peserta didik akan mengalami tahapan kognitif dan afektif secara bersamaan, di mana pada tahap awal pencarian informasi biasanya muncul perasaan tidak pasti, bingung dan cemas (Kuhlthau, 2004). Namun, model *guided inquiry* memitigasi resiko tersebut dengan intervensi guru yang terukur pada fase eksplorasi, di mana dukungan yang diberikan tidak terbatas pada aspek teknis-prosedural, melainkan mencakup dukungan emosional untuk mereduksi potensi frustrasi (Skemp, 1987). Melalui penerapan *scaffolding* yang adaptif, model ini mampu menjembatani kesenjangan antara kompleksitas tugas matematika dengan batas kemampuan aktual siswa pada Zona Perkembangan Proksimal (ZPD) (Vygotsky et al., 1978). Dengan meminimalisir ketakutan akan kegagalan melalui bimbingan yang sistematis, *guided inquiry* secara efektif meningkatkan efikasi diri siswa, sehingga mereka mampu mengonstruksi pemahaman matematis secara mandiri dalam kondisi psikologis yang stabil.

Rizhal Hendi Ristanto juga menjelaskan bahwa model *Guided Inquiry* terdiri atas lima fase, yaitu merumuskan masalah, penyusunan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan generalisasi (membuat kesimpulan) (Ristanto, 2018). Fase-fase tersebut membentuk suatu kerangka berpikir ilmiah yang membantu siswa terlibat secara aktif, sistematis dan reflektif dalam proses belajar. Dengan struktur seperti ini, siswa dapat merasa lebih percaya diri dalam mengeksplorasi materi pembelajaran (Pedaste et al., 2015). Pada tahapan awal pembelajaran diawali dengan orientasi masalah melalui penyajian situasi kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa, sehingga siswa tidak langsung dihadapkan pada konsep abstrak. Tahapan ini bertujuan untuk menciptakan rasa aman dan mengurangi ketegangan awal siswa terhadap pembelajaran matematika. Selanjutnya, siswa dibimbing untuk merumuskan permasalahan dan hipotesis secara berkelompok dengan arahan guru. Bimbingan yang diberikan secara bertahap membantu siswa merasa tidak takut salah dan meningkatkan kepercayaan diri dalam mengemukakan pendapat. Pada tahap pengumpulan dan pengolahan data, siswa difasilitasi melalui lembar kerja peserta didik yang dirancang secara sistematis, sehingga siswa dapat menemukan konsep relasi dan fungsi secara mandiri namun tetap terarah. Tahap pengujian hipotesis dan penarikan kesimpulan dilakukan melalui diskusi, kunjungan karya dan presentasi kelompok dalam suasana yang suportif dan saling menghargai. Rangkaian kegiatan *guided inquiry* tersebut tidak hanya berfungsi untuk membangun pemahaman konsep matematika, tetapi juga berperan dalam menciptakan pengalaman belajar yang positif dan dapat mengatasi kecemasan matematika siswa.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Oluwatoyin M.A dan Samuel B.A mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri terbukti mampu menurunkan tingkat kecemasan siswa terhadap matematika. Siswa yang belajar melalui model ini mengalami tekanan emosional cenderung rendah dibandingkan dengan mereka yang mengikuti kegiatan pembelajaran yang umum atau konvensional di sekolah (Atoyebi & Atoyebi, 2022). Selanjutnya, Luthfi Nur Azizah mengemukakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan

Guided Inquiry dapat berkontribusi dalam menurunkan tingkat kecemasan matematika serta meningkatkan hasil belajar siswa (Azizah, 2021). Hal tersebut ditegaskan kembali oleh penelitian yang dilakukan oleh Uli Rodliyah bahwa model pembelajaran *Guided Inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan kolaborasi siswa (Rodliyah & Fadly, 2023). Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *guided inquiry* menjadi salah satu alternatif solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan kecemasan matematika siswa. Penelitian ini diusulkan bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *guided inquiry* pada materi relasi dan fungsi untuk siswa kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh. Pengerangkat pembelajaran ini dirancang untuk mengatasi kecemasan matematika siswa. Dengan demikian, perangkat pembelajaran ini diharapkan mampu mengurangi kecemasan matematika siswa.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tujuannya adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model *Guided Inquiry* yang valid dan praktis untuk mengurangi kecemasan matematika siswa SMP/MTs kelas VIII dengan materi relasi dan fungsi. Tempat Penelitian ini adalah MTsN 2 Banda Aceh, Kec. Lueng Bata, Kota Banda Aceh, Aceh. Subjek pada penelitian ini adalah pihak yang terlibat langsung dalam pengumpulan dan uji coba perangkat pembelajaran, yaitu validator ahli (ahli materi, media dan guru matematika MTsN 2 Banda Aceh) serta peserta didik kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh. Prosedur penelitian terdiri atas tahapan-tahapan berikut.

Tahap *Analyze* (Analisis)

Tujuan dilakukan analisis adalah untuk mengetahui keperluan pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi terkait penyebab adanya masalah pada kegiatan pembelajaran yang dialami oleh siswa dan mengidentifikasi perangkat pembelajaran yang efektif digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Adapun analisis yang dilakukan oleh peneliti adalah analisis kebutuhan serta analisis capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran untuk mengetahui karakteristik dan kebutuhan sekolah.

Tahap *Design* (Desain)

Tahap perancangan (*design*) dalam penelitian ini meliputi beberapa kegiatan, yaitu: mengumpulkan bahan dan materi yang dijadikan sebagai referensi penyusunan modul matematika berbasis *guided inquiry*, menyusun modul pembelajaran berbasis *guided inquiry* dengan memperhatikan desain dan tata letak yang tepat, menyusun instrumen penilaian kelayakan modul yang meliputi instrumen kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan (*development*) dilakukan validasi modul oleh para ahli. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi modul. Proses validasi dan revisi dilakukan secara berulang hingga modul yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan oleh validator ahli. Penilaian kevalidan modul yang dikembangkan dilakukan oleh validator melalui pengisian lembar validasi. Data hasil validasi berupa penilaian kualitatif kemudian diklasifikasikan menjadi 4 kategori pilihan dengan rentang skala penilaian 4. Hasil dari validasi dapat dihitung tingkat pencapaiannya menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

V : Validitas Soal

V_{ai} : Validitas ahli ke-i

n : jumlah validator(Akbar, 2016)

Nilai V total selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan tingkat kevalidan produk, yang klasifikasinya disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kevalidan

Kriteria Validitas	Tingkat Kevalidan
81% - 100%	Sangat Valid, Sangat Praktis
61% - 80%	Valid, Praktis
41% - 60%	Kurang Valid, Kurang Praktis
21% - 40%	Tidak Valid, Tidak Praktis
0% - 20%	Sangat Tidak Valid, Sangat Tidak Praktis

Tahap *Implementation* (Implementasi)

Setelah modul dinyatakan valid dan layak untuk diujicobakan, modul diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Tahap implementasi bertujuan untuk mengetahui Tingkat kecemasan peserta didik selama proses belajar tentang relasi dan fungsi menggunakan modul serta untuk mengukur keefektian modul dalam mendukung proses pembelajaran peserta didik.

Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas modul yang telah digunakan dalam pembelajaran. yang meliputi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektivan. Evaluasi dalam penelitian ini terdiri atas evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap pengembangan untuk memperoleh masukan sebagai dasar penyempurnaan modul, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui kepraktisan dan keefektivan modul yang dikembangkan.

Tabel 2. Ringkasan Data dan Analisis

Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Kebutuhan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh 	Observasi, wawancara.
Validitas Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru Matematika Ahli Materi (Dosen) Ahli Media (Asisten Dosen) 	Angket Validasi
Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru Matematika 	Angket Kepraktisan
Efektivitas Perangkat Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Siswa Kelas VIII-7 	Angket Kecemasan <i>Pre-Test – Post Test</i>

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan mengikuti tahapan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Perangkat pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan prosedur atau langkah-langkah ADDIE, tahapannya sebagai berikut.

Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahap pertama ialah tahap analisis, pada tahap ini terdapat beberapa langkah yang diselesaikan, yaitu analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara kepada salah satu guru di sekolah tersebut. Pada saat observasi di kelas VIII-7 dan wawancara kepada salah satu guru matematika perangkat pembelajaran yang digunakan dalam mendukung

pembelajaran belum sepenuhnya mendukung pembelajaran yang mampu mengurangi kecemasan matematika siswa. Perangkat yang digunakan belum terdapat pendekatan sistematis yang digunakan untuk menumbuhkan rasa aman, mengurangi ketakutan salah saat belajar dan meningkatkan kepercayaan diri siswa. Kegiatan pembelajaran yang masih belum mendukung anak untuk mengurangi kecemasan, nantinya dapat beresiko penurunan hasil belajarnya siswa, serta terdapat siswa yang bermalasan-malasan mengerjakan tugas yang berkaitan dengan matematika. Maka dari itu, pentingnya untuk dikembangkan perangkat pembelajaran yang mampu mengurangi kecemasan matematika siswa. Selain analisis kebutuhan, terdapat juga analisis Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), hal tersebut digunakan untuk menentukan materi apa yang tepat untuk dikembangkan dan dapat menggunakan model *guided inquiry* untuk mengurangi kecemasan matematika siswa. Pemilihan materi relasi dan fungsi pada penelitian ini didasarkan pada karakteristik materinya yang memungkinkan siswa untuk menemukan konsep secara bertahap melalui aktivitas eksploratif dan representatis (Hudojo, 2005). Dari tahapan analisis, peneliti mengambil kesimpulan bahwa belum tersedianya perangkat pembelajaran dengan model *guided inquiry* dan belum tersedianya perangkat pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa dalam mengurangi kecemasan matematika siswa. Sehingga dibutuhkan perangkat pembelajaran yang mampu mengurangi kecemasan matematika siswa pada materi relasi dan fungsi.

Tahap *Design* (Desain/merancang)

Tahap kedua yaitu tahap desain. Pada tahapan ini, peneliti merancang serta membuat draft modul ajar yang akan dikembangkan berdasarkan materi yang ditentukan. Sebelum proses pengembangan berlangsung, peneliti membuat draft modul ajar terlebih dahulu untuk memudahkan peneliti dalam proses pengembangan. Pada pembuatan draft modul ajar ini, peneliti membuatnya menggunakan Ms. Word 2019. Berikut tabel dari draft pembuatan modul ajar yang akan dikembangkan:

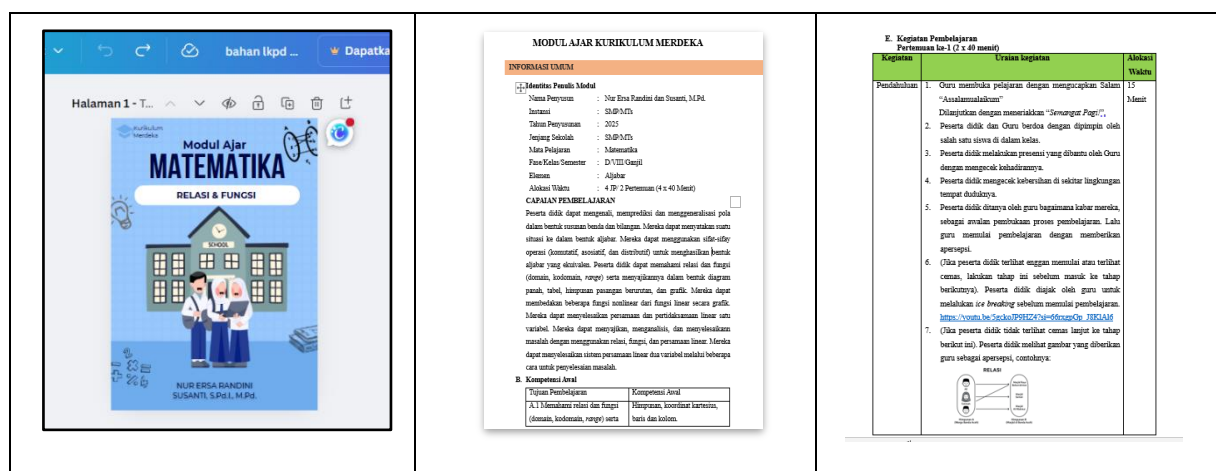
Tabel 3. Draft Perangkat Pembelajaran Sebelum Kembangkan

Judul	Relasi dan Fungsi
Model yang digunakan	<i>Guided Inquiry</i>
Identitas Modul	Nama penulis, elemen pembelajaran, fase, kelas, profil pelajar, sarana dan prasarana, target peserta didik dan model pembelajaran dan materi.
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian relasi. 2. Menyajikan suatu relasi dengan diagram panah, tabel, bidang koordinat kartesius, dan himpunan pasangan berurutan. 3. Menjelaskan pengertian fungsi 4. Menyajikan suatu fungsi dengan diagram panah, tabel, bidang koordinat kartesius dan himpunan pasangan berurutan.
Contoh permasalahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa siswa membeli makanan berbeda di kantin. Tuliskan hubungan siswa dengan makana dalam bentuk relasi. 2. Setiap siswa memiliki nomor keanggotaan di perpustakaan. Bagaimana hubungannya dengan fungsi?

Judul	Relasi dan Fungsi
Langkah Pembelajaran (draft sederhana)	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi masalah Guru memberikan masalah dan siswa mengamatinya Mengajukan hipotesis Siswa menuliskan kemungkinan dugaan dari masalah yang ditampilkan oleh guru. Mengumpulkan data Siswa mencari informasi dari buku atau melalui pertukaran kartu-kartu kecil terkait relasi yang dibagikan oleh guru. Menguji hipotesis Siswa melaksanakan kunjung karya ke kelompok lain, untuk memastikan jawaban mereka. Menyimpulkan Siswa menyimpulkan terkait pengertian relasi ataupun fungsi.
Lembar Kerja Peserta Didik	<ol style="list-style-type: none"> Sampul Tujuan Pembelajaran Petunjuk Penggunaan Kegiatan di LKPD
Asesmen	<ol style="list-style-type: none"> Asesmen Awal Asesmen Formatif Asesmen Sumatif
Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> Refleksi guru Refleksi peserta didik
Pengayaan dan remedial	Pengayaan dan Remedial
Glosarium	Glosarium

Tahap *Development* (Pengembangan)

Selanjutnya pada tahap ketiga, yaitu tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukan kegiatan menyusun, memodifikasi, atau memilih perangkat pembelajaran yang sesuai mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan. Pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik yang telah ditetapkan oleh peneliti dalam langkah desain. Selain itu Selain itu, tahap ini juga mencakup kegiatan pemilihan metode, media, serta strategi pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program pembelajaran.



Gambar 1. Penggalan Perangkat Pembelajaran Hasil Dikembangkan

Modul ajar yang telah dirancang akan menjadi proses validasi ahli yang melibatkan dua validator yaitu seorang dosen sebagai ahli materi dan seorang dosen lainnya sebagai ahli media, untuk menjamin kualitas akademis. Selain validasi teoretis, tingkat kepraktisan perangkat juga akan direspons oleh dua orang guru matematika sebagai representasi pengguna lapangan. Setiap komentar, kritik dan saran konstruktif yang diperoleh dari seluruh validator dan responden akan menjadi pedoman wajib dalam proses revisi. Komitmen terhadap penyempurnaan ini bertujuan untuk menghasilkan produk modul ajar yang final, valid, praktis dan efektif agar dapat diimplementasikan secara efektif dalam proses pembelajaran di sekolah. Tahapan pengembangan meliputi pengembangan perangkat pembelajaran, setelah pembuatan draft modul ajar yang dirancang pada tahap desain, pada tahap ini ialah merealisasikan modul yang dikembangkan dengan materi relasi dan fungsi untuk siswa kelas VIII SMP/MTs. Selanjutnya ialah uji validitas, pada tahap ini produk yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli, termasuk validator ahli materi dan ahli media. Dengan masing-masing nilai yang diberikan adalah 91,67% dan 85% dan validasi produk dinyatakan sangat valid.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi Perangkat Pembelajaran

Aspek	Persentase	Kategori
Informasi Umum	100%	Sangat Valid
Komponen Inti	87,50%	
Isi Modul Ajar	93,75%	
Asesmen Pembelajaran	83,3%	
LKPD	87,50%	
Pendukung Penyajian Modul Ajar	100%	

Tabel 5. Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Persentase	Kategori
Desain Sampul Modul	93,3%	Sangat Valid
Desain Isi Modul	80%	
Keterkaitan	90%	
Ukuran Huruf	86,6%	

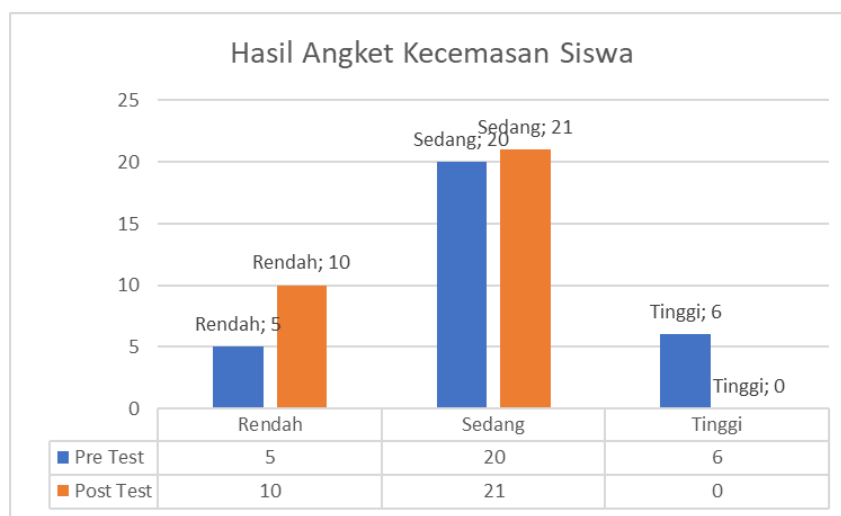
Lalu tahap pengembangan berikutnya ialah uji kepraktisan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII dan dinyatakan sangat praktis yaitu mencapai nilai 98,21% berdasarkan uji kepraktisan dengan 2 responden (guru matematika) dengan menggunakan angket 12 soal dengan skala 5 poin.

Tabel 6. Hasil Lembar Kepraktisan

Aspek	Persentase	Kategori
Apakah bahasa pada langkah-langkah pembelajaran di modul ajar jelas	100%	Sangat Valid
Apakah petunjuk/perintah untuk menyelesaikan masalah pada LKPD jelas?	87,50%	
Apakah masalah yang disajikan pada LKPD jelas?	93,75%	
Apakah LKPD mudah digunakan?	83,3%	
Apakah waktu yang disediakan untuk melakukan tugas-tugas dalam LKPD memadai?	87,50%	

Aspek	Persentase	Kategori
Apakah tahapan <i>Guided Inquiry</i> yang dilakukan peserta didik terlaksana dengan baik dan sesuai dengan yang direncanakan?	100%	
Apakah tujuan Pembelajaran tercapai?		

Dan yang terakhir ialah uji keefektifan dengan keterbatasan hanya dilakukan penerapan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya satu kali serta dilakukan hanya pada satu kelas saja. Uji ini didasarkan oleh hasil dari perbandingan skor angket kecemasan *pre-test* dan *post-test*. Di mana nilai rata-rata kecemasan pada tahap akhir berada pada kategori yang lebih rendah dibandingkan sebelum pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Pre-Test dan Post-Test Angket Kecemasan Matematika

Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat yaitu tahap implementasi, tahapan ini sering digabungkan dengan penyelenggaraan program pembelajaran itu sendiri. Tahap ini dilakukan dengan uji coba kelompok kecil yang dilaksanakan di kelas VIII-7 MTsN 2 Banda Aceh. Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan tingkat kecemasan matematika siswa pra dan pasca implementasi produk yang dikembangkan. Namun pada tahap ini belum sempurna dilakukan dikarenakan keterbatasan uji coba. Pada kasus ini uji coba hanya dilakukan satu kali saja.

Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap yang terakhir yaitu tahap evaluasi. Mengingat batasan dalam penelitian ini yang hanya mencakup pelaksanaan uji coba skala terbatas, kegiatan evaluasi difokuskan pada penilaian output dari tahapan implementasi. Sumber data evaluasi didapatkan dari masukan kualitatif yang komprehensif, yaitu berupa saran dan tanggapan konstruktif dari guru praktisi.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *guided inquiry* untuk mengurangi kecemasan matematika siswa SMP/MTs pada materi relasi dan fungsi untuk siswa kelas VIII dinyatakan valid dan praktis berdasarkan hasil validasi dan tingkat efektivitas serta uji kepraktisan. Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *guided inquiry* untuk mengurangi kecemasan matematika siswa SMP/MTs, memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian validator. Analisis terhadap hasil

validasi ahli materi diperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat valid, dari segi media diperoleh persentase sebesar 85% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan dari respon guru diperoleh persentase sebesar 98,21% dengan kategori sangat praktis. Lalu pada uji keefektifan, yang dilakukan peneliti berdasarkan perubahan hasil angket kecemasan matematika siswa memperoleh hasil yang signifikan. Perangkat pembelajaran berbasis model *Guided Inquiry* dapat mengurangi kecemasan matematika siswa, hal ini diperoleh berdasarkan hasil angket pre-test dan post-test terkait tingkat kecemasan matematika siswa. Kategori kecemasan matematika yang rendah mengalami perubahan menjadi 10 peserta didik dari yang sebelumnya hanya sebanyak 5 orang, serta pada kategori kecemasan matematika sedang menjadi 21 peserta didik dari yang sebelumnya hanya 20 peserta didik. Dan pada kategori tinggi menjadi 0 peserta didik dari yang sebelumnya terdapat 6 peserta didik.

Perangkat pembelajaran berbasis model *guided inquiry* untuk mengurangi kecemasan matematika siswa SMP/MTs disarankan untuk terus dikembangkan dan diterapkan dalam proses pembelajaran. Diharapkan dapat mengembangkan penelitian sejenis dengan pelaksanaan penelitian lebih dari satu kali dengan kelompok uji coba yang lebih besar. Serta peneliti lanjutan dapat mengkaji berbagai materi pembelajaran matematika lain yang dapat dikembangkan dengan model *guided inquiry* dalam upaya untuk mengurangi kecemasan matematika siswa.

Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2016). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Artama, E. N. N., Amin, S. M., & Siswono, T. Y. E. (2021). Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(1), 34. <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n1.p34-40>
- Atoyebe, O. M., & Atoyebe, S. B. (2022). The Link between Mathematics Teaching Strategies and Students' Anxiety. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 33(4), 48–57. <https://doi.org/10.9734/ajess/2022/v33i4716>
- Azizah, L. N. (2021). Guided Inquiry dengan Model Group Investigation untuk Meningkatkan Prestasi dan Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 22–31. <https://doi.org/10.14421/jppm.2021.031-03>
- Fahrurrozi, M., & Mohzana. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran; Teori dan Praktek* (K. Nahdi (ed.); 1st ed.). Universitas Hamzanwadi Press.
- Haerunnisa, D., & Imami, A. I. (2022). Analisis Kecemasan Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 23–30. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2015>
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. UM Press.
- Intisari. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Wahana Karya Ilmiah*, 1(1), 71. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/pendidikan/article/view/786>
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching* (9th ed.). Pearson.
- Juliyanti, A., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematis Dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 75. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2591>
- Kuhlthau, C. C. (2004). *Seeking Meaning: A Process Approach to Library and Information Services*. Libraries Unlimited.
- Mukti, N., Sridana, N., Triutami, T. W., & Sarjana, K. (2022). Pengaruh Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2324–2332. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4.973>

- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Ristanto, R. H. (2018). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Multimedia Dan Lingkungan Riil ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Dan Kemampuan Awal*. Universitas Sebelas Maret.
- Rodliyah, U., & Fadly, W. (2023). Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Melalui Model Guided Inquiry Berbasis Education For Sustainable Development Pada Materi Biotik Dan Abiotik. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(2), 169–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/jtii.v3i2.2153>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1, 224–232. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>
- Skemp, R. (1987). *The Psychology of Learning Mathematics*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Suryosubroto. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. PT Rineka Cipta.
- Trianto. (2024). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books/about/Model_Pembelajaran_Terpadu.html?id=txrazwEACAAJ&redir_esc=y
- Vygotsky, L. S., Cole, M., Steiner, V. J., Scribner, S., & Souberman, E. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Zakaria, E., & Nordin, N. M. (2008). The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and. *Eurasia J Math Sci Tech Ed*, 4(1), 27–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.12973/ejmste/75303>