

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) BERINTEGRASI NILAI-NILAI KEBANGSAAN

Yanty Maria Rosmauli Marbun¹, Lois Oinike Tambunan² Christa Voni Roulina Sinaga³

^{1,2,3}Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Email : yantymarbun@uhn.ac.id

Abstract

This research aims to determine the validity of the development and practicality of using mathematics modules in algebraic structure courses using the Team Assisted Individualization (TAI) learning model that integrates national values. The use of teaching materials and the provision of various teaching media will be very useful for students to learn according to different learning methods. Therefore, teaching materials that are more effective to use are modules that use learning models. A module is the smallest teaching and learning program unit whose module elements consist of lecturer guidelines, student activity sheets, test sheets, test sheet keys. The main urgency of this research is to reveal the reality of implementing KKNi-based learning in the Era of Industrial Revolution 4.0 carried out by lecturers in the field today, especially by lecturers in the UHKBPNP Mathematics Education study program. Furthermore, it is hoped that it can become reference material for lecturers in preparing teaching materials for each course. This research is a Research and Development (R & D) development research using a 4D model which consists of 4 stages, namely, Define, Design, Develop, Disseminate. The results obtained are that the mathematics module in the algebraic structure course using the Team Assisted Individualization (TAI) learning model is valid, and practical so that it can be used in learning.

Keywords: *development, Team Assisted Individualization (TAI), mathematics module*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kevalidan pengembangan dan kepraktisan penggunaan modul matematika pada mata kuliah struktur aljabar dengan menggunakan model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan. Penggunaan bahan ajar dan penyediaan media pengajaran yang bermacam-macam akan sangat berguna bagi mahasiswa untuk belajar sesuai dengan cara belajar yang berbeda-beda. Maka dari itu bahan ajar yang lebih efektif digunakan adalah modul yang menggunakan model pembelajaran. Modul merupakan satu unit program belajar mengajar terkecil yang unsur-unsur modul terdiri dari pedoman dosen, lembar aktifitas mahasiswa, lembaran tes, kunci lembaran tes. Urgensi utama penelitian ini adalah untuk mengungkap realita penyelenggaraan pembelajaran berbasis KKNi di Era Revolusi Industri 4.0 yang dilakukan dosen di lapangan saat ini, khususnya oleh dosen prodi Pendidikan Matematika UHKBPNP. Selanjutnya diharapkan dapat menjadi bahan referensi oleh dosen dalam penyusunan bahan ajar disetiap mata kuliah. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research and Development (R & D) menggunakan model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu, Define, Design, Develop, Disseminate. Hasil yang di peroleh adalah modul matematika pada mata kuliah struktur aljabar dengan menggunakan model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) valid, dan praktis sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: pengembangan, Team Assisted Individualization (TAI), modul matematika

PENDAHULUAN

Sebagai seorang dosen matematika disamping menjelaskan konsep, prinsip dan teorema, dosen juga harus dapat mengajarkan matematika dengan menciptakan kondisi yang baik agar keterlibatan siswa secara aktif dapat berlangsung. (Wahyuningsih, 2020) (Mardiah et al., 2018) Pada hakikatnya proses belajar siswa seperti keaktifan berinteraksi dan partisipatif lebih penting ketimbang hasil. Mengingat pentingnya matematika, dosen dituntut untuk menguasai pengetahuan yang memadai dan mampu memilih serta menerapkan model pembelajaran yang sesuai agar mampu menciptakan suasana pengajaran yang efektif dan efisien. (Fitri et al., 2021) (Mursyidah & Muhammad, 2023) Sebagai tenaga pendidik yang baik dosen boleh saja menggunakan model yang sesuai dengan keadaan yang dimiliki mahasiswa, tetapi harus mengikuti pedoman pelaksanaan kegiatan pendidikan melalui kurikulum yang diterapkan oleh universitas.

Proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah secara utuh (kognitif, afektif, psikomotor) artinya pengembangan ranah yang satu tidak boleh dipisahkan dengan ranah yang lainnya (Kurniaman et al., 2017). Maka dari itu model pembelajaran yang layak digunakan dalam kurikulum 2013 ini salah satunya adalah model pembelajaran *Cooperatif Learning tipe Team Assisted Individualization* (TAI). Model Pembelajaran Kooperatif TAI (*Team Assisted Individualization*) merupakan proses pembelajaran dibentuk dengan kelompok kecil yang heterogen berlatar belakang cara berpikir yang berbeda diharapkan agar dapat saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan

bantuan. (Amiluddin & Sugiman, 2016) Dalam proses pembelajaran model ini mahasiswa diharapkan agar bisa belajar mandiri dalam kelompok.

Faktor lain yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah bahan ajar yang belum mendukung, dan masih sangat sulit untuk dipahami oleh mahasiswa (Adijaya, 2018). Bahan ajar yang digunakan adalah buku paket yang hanya ada materi penjelasan, contoh soal serta soal latihan dan sedikit sekali memberikan gambar. Materi yang digunakan akan terlihat lebih konkret dan lebih mudah dipahami dengan adanya kehadiran bahan ajar pada pembelajaran matematika. (Sumaryanta et al., 2019) Penyediaan media pengajaran yang bermacam-macam akan sangat berguna bagi anak untuk belajar sesuai dengan cara belajar yang berbeda-beda. (hasniwati, 2020) Maka dari itu bahan ajar yang lebih efektif digunakan adalah modul matematika.

Terlihat dari tujuan pendidikan termuat nilai-nilai kebangsaan yang harusnya dijalankan oleh peserta didik di negara yang berbangsa ini (Sihotang et al., 2019). Pengakuan Pancasila sebagai pandangan hidup bangsa mengharuskan kita sebagai bangsa untuk mentransformasikan siswa pada materi Peluang. Jenis penelitian yang nilai-nilai Pancasila itu ke dalam sikap dan perilaku nyata baik dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Masalah dalam ruang lingkup pendidikan di Indonesia, khususnya di ranah sekolah juga berkontribusi atas berbagai permasalahan nasional. Sebagai contoh, kita sering menemukan mahasiswa sering berbohong pada hal-hal yang telah dilakukan, kita sering melihat berita di televisi dan media sosial tentang perkuliahan antar mahasiswa. Jika diperhatikan mahasiswa disekitar, tampak sekali banyak yang kurang rasa

hormat terhadap sesamanya terhadap orang tua dan dosen, pembicaraan komunikasi yang kasar dan bahkan ungkapan kata-kata kotor dan kasar seolah-olah mereka terbiasa, dan hal yang paling mengganggu adanya kemungkinan mahasiswa menyaksikan konten gambar pornografi.

Melihat hal ini peneliti bertujuan menggunakan nilai-nilai kebangsaan dalam pembuatan bahan ajar modul matematika ini, agar kembali adanya penguasaan nilai-nilai kebangsaan para peserta didik bangsa Indonesia dengan memperhatikan beberapa indikator nilai-nilai kebangsaan berikut: nilai religius, toleransi, jujur, semangat kebangsaan, disiplin, tanggung jawab, kerja keras.

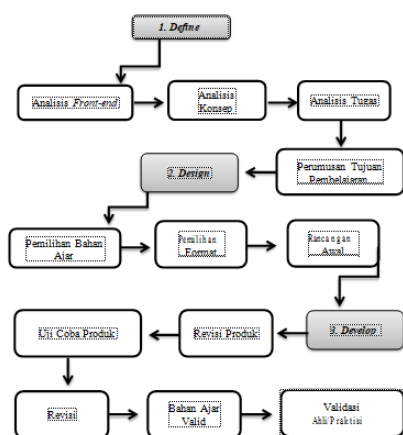
Yang menjadi Rumusan Masalah dalam artikel ini adalah :

1. Bagaimana Kevalidan Pengembangan Modul Matematika Mata Kuliah Struktur Aljabar Menggunakan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Berintegrasi Nilai-Nilai Kebangsaan Untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika UHKBNP?
2. Bagaimana Kepraktisan Penggunaan Modul Matematika Mata Kuliah Struktur Aljabar Menggunakan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Berintegrasi Nilai-Nilai Kebangsaan Untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika UHKBNP?

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji

keefektifan produk tersebut. (Umar Sidiq, Moh. Miftachul Choiri, 2019) Penelitian pengembangan ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, pengembangan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Secara singkat, penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai penelitian yang menghasilkan sebuah produk yang divalidasi oleh beberapa tim ahli yang selanjutnya akan diujicobakan di lapangan. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika yang berbentuk modul pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan. Metode penelitian pengembangan pada Penelitian ini mengacu pada langkah langkah penelitian dan pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thigarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahap-tahap dalam pengembangan ini yaitu: *Define, Design, Develop, Disseminate* (Noprinda & Soleh, 2019). Adapun bagan alur 4D tersebut terdapat pada bagan berikut:



Gambar 1. Tahapan 4D

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media yang dilakukan melalui berbagai proses yang bertujuan untuk menghasilkan produk media baru yang layak dan dapat digunakan untuk pembelajaran materi relasi dan fungsi. Tahapan awal yang dilakukan adalah menganalisis potensi dan masalah dengan dilakukannya observasi dan wawancara. Hasil wawancara yaitu adanya ketidakpahaman mahasiswa terhadap materi relasi dan fungsi. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan menggunakan media yang seadanya dan terbatas serta rendahnya antusias mahasiswa dalam belajar pada materi ini sehingga menimbulkan kejenuhan dalam belajar dikarenakan materi yang dianggap sulit. Pembelajaran berlangsung secara terbatas sehingga memang diperlukan media pembelajaran untuk mempermudah dalam belajar dan meningkatkan minat belajar, serta dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri. Tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data untuk mengumpulkan kebutuhan produk media yang dapat menjawab potensi dan masalah, dan mengumpulkan sumber materi dan diadakannya pembuatan konsep desain

media yang diperlukan untuk pembuatan media pembelajaran berbentuk modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan pada materi relasi dan fungsi. Langkah selanjutnya dilakukan pembuatan media yaitu terdiri dari beberapa langkah yang mencakup; perancangan desain bagian utama, penyusunan naskah materi, pembuatan produk media. Kegiatan pengembangan media pembelajaran yang telah dihasilkan yaitu berupa selanjutnya media pembelajaran modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan pada materi relasi dan fungsi dilanjutkan dengan tahapan validasi media yang terdiri dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan ahli materi nilai kebangsaan. Analisis data dari media pembelajaran modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan pada materi relasi dan fungsi ini diukur melalui hasil validasi 4 orang ahli.

Media pembelajaran yang dikembangkan apabila telah dinilai oleh validator dan setelah diadakannya revisi produk kemudian diuji coba ke responden sebagai subjek untuk mengetahui minat dan respon dosen dan mahasiswa sebagai responden terhadap media pembelajaran modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan. Data yang didapat menunjukkan tingkat validitas kelayakan untuk diadakannya media pembelajaran. Saran yang terdapat pada validasi media yang oleh beberapa dijadikan bahan pertimbangan untuk perbaikan, diantaranya:

- Ahli Materi

Pada tabel berikut disajikan hasil validasi oleh validator materi. Hasil lembar validasi semua ahli materi.

Tabel Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Analisis Validator	Total Analisis Validator
1	Kesesuaian dengan KI dan KD	Analisis Validator 1 $\sum x = 58$ $S_{mi} = 64$ $P = 90,63\%$	
2	Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	Analisis Validator 2 $\sum x = 52$ $S_{mi} = 64$ $P = 81,25\%$	$P = 80,21\%$ Baik
3	Keakuratan Materi	Analisis Validator 3 $\sum x = 44$ $S_{mi} = 64$ $P = 68,75\%$	

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada tabel, diketahui bahwa hasil analisis keseluruhan aspek oleh validator 1 memperoleh nilai rata-rata sebesar 90,63% dengan predikat sangat baik, hasil analisis validator 2 dengan nilai rata-rata sebesar 81,25% dengan predikat baik dan hasil analisis oleh validator 3 memperoleh nilai rata-rata sebesar 68,75% dengan predikat cukup baik dan didapat hasil rata-rata semua validator sebesar 80,21% memiliki predikat baik dengan beberapa revisi saran dan komentar yang diberikan oleh semua ahli materi.

• Ahli Media

Berikut disajikan hasil validasi oleh validator media pada tabel 4.5 dan hasil lembar validasi ahli media dapat dilihat secara keseluruhan .

Tabel Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

No	Aspek	Aspek yang dinilai	Analisis Validator
1	Ukuran Modul	Ukuran kertas pada modul	
2	Desain Cover Modul	Ilustrasi cover	Analisis Validator $\sum x = 69$
3	Desain Modul	Isi Tampilan tata Letak Kesesuaian jenis huruf dan spasi Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	$S_{mi} = 80$ $P = 86,25\%$

Berdasarkan hasil validasi ahli media pada tabel, diketahui bahwa hasil analisis keseluruhan aspek oleh validator memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,25% predikat sangat baik dan beberapa revisi saran dan komentar yang diberikan oleh ahli media.

• Ahli Bahasa

Berikut disajikan hasil validasi oleh validator bahasa pada tabel 4.3 dan hasil lembar validasi ahli bahasa.

Tabel Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Aspek yang dinilai	Analisis Validator
1	Aspek isi	Unsur integrasi	$\sum x = 32$ $S_{mi} = 40$

kebangsaan
Kesesuaian nilai-kebangsaan P = 80,00 % nilaiBaik

Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa pada tabel, diketahui bahwa hasil analisis keseluruhan aspek oleh validator memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,00 % dengan predikat baik dan beberapa revisi saran dan komentar yang diberikan oleh ahli bahasa.

- Ahli Materi Integrasi Nilai Kebangsaan

Berikut disajikan hasil validasi oleh validator materi integrasi nilai kebangsaan pada tabel 4.7 dan hasil lembar validasi ahli materi integrasi nilai kebangsaan.

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Validasi Ahli Integrasi Kebangsaan

Aspek	Aspek yang dinilai	Analisis Validator
Kebahasaan	Kejelasan informasi	Analisis Validator 1 $\sum x = 16$ $S_{mi} = 20$ $P = 80,00\%$
	Kelayakan penyajian materi	Analisis Validator 2 $\sum x = 19$ $S_{mi} = 20$ $P = 95,00\%$
		Total Analisis Validator $P = 87,50\%$ Sangat Baik

Berdasarkan hasil validasi ahli teri nilai integrasi kebangsaan pada tabel, diketahui bahwa hasil analisis keseluruhan aspek oleh validator 1 memperoleh nilai rata-rata

sebesar 80,00% dengan predikat sangat baik dan hasil analisis keseluruhan.

Revisi dari beberapa ahli tersebut berupa dari segi tampilan, isi materi dan juga tata bahasa yang digunakan dan beberapa tambahan bentuk desain media seperti apa yang digunakan. Tahapan setelah validasi media yaitu dilakukannya revisi produk media berdasarkan data data revisi yang diperoleh dari beberapa ahli. Revisi media telah dilakukan sesuai dengan saran dari para ahli dan selanjutnya produk media siap digunakan untuk uji coba produk. Pada tahapan uji coba produk dilakukan hanya pada uji kelompok kecil, dikarenakan keterbatasan waktu tidak dapat dilakukan secara uji kelompok besar. Uji coba produk diambil populasi responden sebanyak 30 mahasiswa dan 1 orang dosen matematika yang dijadikan responden uji kepraktisan produk. Tujuannya untuk menentukan minat dan respon mahasiswa terhadap media pembelajaran modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan. Tahapan selanjutnya yaitu revisi produk dilakukan jika di lapangan ternyata dibutuhkan perbaikan dalam media ataupun materi yang disajikan. Apabila produk berhasil mencapai indikator pada saat uji coba maka tidak dilakukan revisi produk. Hasil dari uji lapangan telah memenuhi indikator sehingga revisi produk tidak dilakukan dan akan menghasilkan produk akhir yang bisa digunakan. Kemudian tahap selanjutnya adalah tahap penyebaran, tahap pengembangan produk dilakukan hanya sampai 3 tahap saja dan tahap penyebaran ini tidak digunakan karena keterbatasan biaya yang dimiliki oleh peneliti.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi integrasi kebangsaan, diketahui

Vol. VIII No. 2, Maret 2024, hlm. 125 – 132

DOI: <https://doi.org/10.36294/jmp.v8i2.3966>

Available online www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp

bahwa hasil analisis keseluruhan aspek oleh validator 1 memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,00% dengan predikat sangat baik, sementara itu hasil analisis keseluruhan aspek oleh validator 2 memperoleh nilai rata-rata 95,00% dengan predikat sangat baik. Jumlah keseluruhan analisis kedua validator ahli materi integrasi nilai kebangsaan adalah sebesar 87,50% predikat sangat baik, dengan beberapa revisi saran dan komentar yang diberikan oleh kedua ahli materi integrasi nilai kebangsaan oleh karena itu modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan pada materi relasi dan fungsi dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

- Uji Coba Produk (Praktisi)

Pada tahap uji coba produk yang dilakukan adalah pengisian lembar angket praktisi atau respon dosen matematika, juga respon mahasiswa. Pada pengisian angket ini peneliti memilih satu orang dosen matematika dan 30 orang mahasiswa. Respon dari uji coba yang dilakukan melalui tahap uji coba kelompok kecil yang bertujuan untuk mengetahui kemenarikan

dan kepraktisan modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan. Pada uji coba kelompok kecil dengan responden berjumlah 30 orang mahasiswa dan 1 orang dosen matematika memperoleh nilai rata-rata respon sebesar 76,87 % dengan kategori “baik” atau disebut juga praktis.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil respon mahasiswa baik pada uji coba kelompok kecil dan penilaian dari uji coba dosen dapat disimpulkan bahwa modul matematika menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berintegrasi nilai-nilai kebangsaan yang dikembangkan memiliki kategori praktis sehingga layak dan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar matematika pada mahasiswa UHKBPMP pada materi relasi dan fungsi.

DAFTAR RUJUKAN

Adijaya, N. (2018). Persepsi Mahasiswa dalam Pembelajaran Online** Pengembangan teori dari penelitian berjudul “persepsi mahasiswa terhadap materi ajar pada pembelajaran online” yang telah dipublikasi di Jurnal Eduscience Vol. 3/1. *Wanastra: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 10(2), 105–110.

Amiluddin, R., & Sugiman, S. (2016). Pengaruh problem posing dan PBL

terhadap prestasi belajar, dan motivasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 100–108. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.7303>

Umar Sidiq., Moh. Miftachul Choiri, M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling*

Vol. VIII No. 2, Maret 2024, hlm. 125 – 132

DOI: <https://doi.org/10.36294/jmp.v8i2.3966>

Available online www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp

(Vol. 53, Issue 9).

Fitri, A., Netriwati, N., & Andriani, S.

(2021). Sigil Software sebagai

Pengembangan E-Modul Pembelajaran

Matematika. *AlphaMath : Journal of*

Mathematics Education, 7(1), 1.

[https://doi.org/10.30595/alphamath.v7i](https://doi.org/10.30595/alphamath.v7i1.8492)

1.8492

hasniwati. (2020). *Pengembangan Modul*

Matematika Menggunakan Model

Pembelajaran Team Wawancara

Dengan Guru Matematika SMP Negeri

9 Bengkulu Tengah. 2507(February),

1–9.

Kurniaman, O., Noviana, E., & Dasar, S.

(2017). Penerapan Kurikulum 2013

dalam meningkatkan keterampilan,

sikap, dan pengetahuan. *Primary:*

Jurnal Pendidikan Guru Sekolah

Dasar, 6(2), 389–396.

Mardiah, S., Widyastuti, R., & Rinaldi, A.

(2018). Pengembangan Modul

Pembelajaran Matematika Berbasis

Etnomatematika Menggunakan

Metode Inkuiri. *Desimal: Jurnal*

Matematika, 1(2), 119.

[https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.222](https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2228)

8

Mursyidah, N., & Muhammad, M. (2023).

Arah Baru Pembelajaran Matematika

Pada Mahasiswa Di Era Society 5.0.

Jurnal Pembelajaran Dan Matematika

Sigma (JPMS), 9(1).

Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019).

Pengembangan lembar kerja peserta

didik (LKPD) berbasis higher order

thinking skill (HOTS). *Indonesian*

Journal of Science and Mathematics

Education, 2(2), 168–176.

Sihotang, K., Mikhael, M. B., Molan, B., &

Kama, V. F. (2019). *Pendidikan*

Pancasila: Upaya Internalisasi Nilai-

nilai Kebangsaan. Penerbit Unika

Atma Jaya Jakarta.

Sumaryanta, S., Priatna, N., & Sugiman, S.

(2019). Pemetaan Hasil Ujian Nasional

Matematika. *Idealmathedu:*

Indonesian Digital Journal of

Mathematics and Education, 6(1),

543–557.

[https://doi.org/10.53717/idealmathedu.](https://doi.org/10.53717/idealmathedu.v6i1.38)

v6i1.38

Wahyuningsih, E. S. (2020). *Model*

pembelajaran mastery learning upaya

peningkatan keaktifan dan hasil

belajar siswa. Deepublish.