

Analisis Kebutuhan Guru Matematika Dan Siswa Madrasah Tsanawiyah Dalam Penggunaan Modul Matematika Terintegrasi

**Nawal Ika Susanti¹, Anyes Lathifatul Insaniyah², Rikha Warda Aulia³,
Via Arik Kusuma⁴**

Universitas KH. Mukhtar Syafaat Blokagung Banyuwangi^{1,2,3,4}
Email: nawalika@iaida.ac.id¹, anyeslathifa@gmail.com²

Abstract

This research aims to determine the extent to which teachers and students in the field need integrated mathematics modules in the Madrasah Science Competition and the effectiveness of using these modules. This research is quantitative research. Data analysis used used N-Gain to test the effectiveness of the integrated mathematics module. The results of this research show that 82.39% of students stated that they really needed this integrated mathematics module due to the lack of references related to integrated mathematics, especially questions in Arabic. The results of the analysis of the needs of mathematics teachers from 6 madrasahs were 100% and also stated that integrated mathematics modules were really needed in guiding students preparing for the Madrasah Science Competition. The integrated mathematics module developed by researchers also has a high effectiveness value of 0.7675 so that the module can be disseminated to madrasahs and the community.

Keywords: *Needs Analysis, Module, Integrated Mathematics*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kebutuhan guru dan siswa dilapangan terhadap modul matematika terintegrasi pada Kompetisi Sains Madrasah dan efektifitas dari penggunaan modul tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Analisa data yang digunakan menggunakan N-Gain untuk menguji keefektifan dari modul matematika terintegrasi. Hasil penelitian ini menunjukkan sebesar 82,39% siswa menyatakan sangat membutuhkan modul matematika terintegrasi ini dikarenakan minimnya referensi yang berkaitan dengan matematika terintegrasi terutamanya soal yang berbahasa arab. Hasil analisis kebutuhan guru matematika dari 6 madrasah sebesar 100% juga menyatakan bahwa modul matematika terintegrasi sangat dibutuhkan dalam pembimbingan siswa menyiapkan Kompetisi Sains Madrasah. Modul matematika terintegrasi yang dikembangkan oleh peneliti juga mempunyai nilai keefektifan yang tinggi yaitu sebesar 0,7675 sehingga modul tersebut dapat disebarluaskan ke madrasah madrasah maupun ke masyarakat.

Kata Kunci: *Analisis Kebutuhan, Modul, Matematika Terintegrasi*

Pendahuluan

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama sebagai salah satu wadah untuk membangun semangat atau jiwa siswa madrasah untuk dapat berkompetisi dalam bidang sains. KSM diwajibkan kepada seluruh madrasah untuk dapat mengirimkan delegasi siswa yang ikut berkompetisi. KSM sendiri terdiri dari tiga jenjang yaitu KSM tingkat Ibtidaiyah, KSM tingkat Tsanawiyah dan KSM tingkat Aliyah. Dalam penelitian ini yang dibahas adalah KSM tingkat Tsanawiyah.

KSM tingkat Tsanawiyah bidang matematika mengelaborasi materi matematika dengan konstek islami atau konsteks agama. Elaborasi ini memiliki tujuan untuk siswa bisa belajar sains dan menghubungkan dengan nilai nilai islami yang ada di dalam Al Qur'an. Selain itu juga memiliki tujuan untuk dapat memotivasi siswa madrasah agar dapat meningkatkan kemampuan intelektualnya dalam bidang sains, kemampuan emosionalnya serta kemampuan spiritualnya melalui nilai nilai agama yang di integrasikan dalam soal soal sains.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di madrasah dapat dilihat minimnya modul yang membahas tentang matematika terintegrasi dan kesulitan guru matematika dalam membimbing siswa untuk mempersiapkan Kompetisi Sains Madrasah yang diadakan setiap tahunnya. Kesulitan yang dialami oleh guru matematika itu dikarenakan kurangnya modul yang membahas tentang matematika terintegrasi. Peneliti telah mengembangkan sebuah modul matematika terintegrasi yang diharapkan mampu menjawab permasalahan yang dihadapi baik guru matematika dan siswa dalam mempersiapkan KSM matematika terintegrasi. Oleh karena itu, peneliti melakukan analisis kebutuhan guru matematika dan siswa dalam penggunaan modul matematika yang telah dikembangkan. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana kebutuhan guru dan siswa dilapangan terhadap modul matematika dan efektifitas dari penggunaan modul tersebut.

Landasan Teori

a. Bahan Ajar

Bahan atau materi pelajaran yang telah disusun secara teruurt dan sistematis dan bahan atau materi tersebut digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar maka dapat dikatakan bahan atau materi tersebut merupakan bahan ajar. Jenis bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu jenis bahan ajar cetak dan jenis bahan ajar non cetak (Sadjati, 2012). Bahan ajar cetak adalah bahan ajar yang disiapkan oleh guru

dalam bentuk paper yang memiliki fungsi sebagai bahan informasi atau bahan yang dibutuhkan dalam pembelajaran (Kemp & Dayton, 1985).

Buku ajar cetak juga memiliki beberapa kategori yaitu dalam bentuk modul, handout, dan lembar kerja siswa. Setiap kategori dari buku ajar memiliki karakteristik berbeda-beda. Berikut karakteristik dari kategori bahan ajar cetak:

Tabel 1 Karakteristik Bahan Ajar Cetak

No	Jenis bahan Ajar Cetak	Karakteristik
1	Modul	Terdiri dari bermacam-macam bahan tertulis yang digunakan untuk belajar mandiri
2	Handout	Merupakan macam-macam bahan cetak yang dapat memberikan informasi kepada siswa. <i>Handout</i> ini biasanya berhubungan dengan materi yang diajarkan. Pada umumnya <i>handout</i> ini terdiri dari catatan (baik lengkap maupun kerangkanya saja), tabel, diagram, peta, dan materi-materi tambahan lainnya
3	Lembar Kerja Siswa	Termasuk di dalamnya adalah lembar kasus, daftar bacaan, lembar praktikum, lembar pengarahan tentang proyek dan seminar, lembar kerja, dan lain-lain. Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam situasi pembelajaran.

Jenis bahan ajar yang kedua adalah jenis bahan ajar non cetak. Bahan ajar non cetak ini dari tahun ke tahun mengalami kenaikan yang signifikan dilihat dari segi pengguna bahan ajar non cetak. Jenis bahan ajar non cetak antara lain yaitu bahan ajar yang berbentuk program audi, bahan ajar display, model, OHT, video, ebook, atau yang berhubungan dengan computer. Salah satu bahan ajar non cetak yang mudah untuk di akses adalah bentuk ebook atau elektronik book.

Unsur-unsur bahan ajar yang harus dipahami, antara lain (Prastowo, 2011):

- a. Petunjuk belajar meliputi petunjuk bagi guru maupun siswa. Petunjuk belajar menjelaskan tentang bagaimana guru sebaiknya mengajarkan materi kepada siswa dan bagaimana pula guru sebaiknya mempelajari materi yang ada didalam bahan ajar tersebut.
- b. Kompetensi yang akan dicapai oleh siswa. Bahan ajar seharusnya mencantumkan standar kompetensi maupun kompetensi dasar sehingga tujuan yang harus dicapai oleh siswa menjadi jelas.

- c. Informasi pendukung merupakan berbagai informasi pendukung yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan didalam bahan ajar
- d. Latihan-latihan merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada siswa untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar.
- e. Petunjuk kerja atau lembar kerja. Lembar kerja adalah satu atau lebih lembar kertas yang berisi sejumlah prosedur pelaksanaan aktifitas atau kegiatan tertentu yang harus dilakukan oleh siswa berkaitan dengan praktik dan lain sebagainya.
- f. Evaluasi merupakan salah satu bagian dari proses penilaian, di dalam evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada siswa untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah melalui proses pembelajaran.

Modul

Buku yang ditulis dan memiliki maksud agar siswa mampu belajar secara mandiri dengan atau tanpa dampingan guru bisa dikatakan sebagai modul. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, Modul merupakan proses belajar mengajar yang bisa dipelajari secara langsung oleh siswa. Guru berperan sebagai fasilitator jika siswa mengalami kesulitan dalam memahami modul. Guru atau dosen pembimbing dapat membantu secara minimal dalam pemahaman siswa terhadap modul yang digunakan. Modul yang digunakan minimal harus memuat perencanaan tujuan dari pembelajaran yang menjadi target dengan sangat jelas, bahan ajar yang sesuai, media yang digunakan dan kriteria penilaian serta alat ukur keberhasilan siswa dalam penyelesaian pelajaran (Prastowo, 2011).

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi.

Modul sebagai bahan ajar memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dengan bahan ajar yang lain. Adapun karakteristik dari modul sebagai bahan ajar sebagai berikut (Rahdiyanta, 2016):

- a. *Self Instruction*

Self Instruction merupakan salah satu karakteristik yang ada pada modul sebagai bahan ajar. Karakter ini membuat seseorang untuk dapat belajar mandiri dan tidak bergantung kepada orang lain.

b. *Self Contained*

Modul dikatakan self contained bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan siswa untuk dapat mempelajari materi pembelajaran secara tuntas. Materi pembelajaran dikemas dalam satu kesatuan yang utuh dan sistematis.

c. Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul, siswa tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika siswa masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

d. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).

e. Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

Beberapa fungsi dari modul antara lain (Prastowo, 2014):

- a) Modul merupakan bahan ajar yang bersifat mandiri sehingga membuat siswa dapat belajar dengan mandiri tanpa menunggu kehadiran guru.
- b) Modul berperan sebagai pengganti dari pendidik dimana modul mampu menjelaskan materi ajar yang sesuai dengan baik dan mampu dapat memahami siswa yang sesuai dengan tingkatannya.
- c) Modul dapat dikatakan sebagai suatu alat evaluasi yang dapat mengukur dan menilai pemahaman siswa terhadap materi-materi yang diberikan.

d) Modul juga dapat dikatakan sebagai salah satu rujukan yang dapat diakses oleh siswa dalam memahami materi yang ada.

Berbeda yang dikemukakan oleh Houston & Howson dalam Wena, (2014) bahwa modul pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang mempunyai tujuan untuk memudahkan siswa dalam mewujudkan tujuan dari pembelajaran tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka modul setidaknya harus memiliki unsur unsur sebagai berikut:

- a) Modul dikatakan sebagai perangkat aktivitas belajar yang mampu berdiri sendiri
- b) Modul memiliki tujuan memudahkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan
- c) Modul merupakan item-item yang saling terkait satu sama lain secara hierarkis.

Bahan ajar cetak dalam bentuk modul ini juga memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan ajar yang lain. Salah satu kelebihannya adalah nilai nilai pendidikan yang dianjurkan di dalam Al Quran dimana diajarkan untuk dapat menjaga keseimbangan dalam setiap hal yang dilakukan. Modul yang bernunsa islam di dalam penggunaan modul matematika diharapkan mampu merangsang siswa untuk dapat menghubungkan topik yang ada didalam matematika dengan nilai islami baik itu masalah, kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari terkhusus dalam penerapan. Modul pembelajaran dibagi menjadi dua, yaitu modul pegangan siswa dan modul panduan pendidik. Modul pegangan siswa dikembangkan memuat kata pengantar, uraian materi matematika, kegiatan yang harus dilakukan siswa, dan tes hasil belajar. Modul panduan pendidik dikembangkan memuat sekilas tentang materi pembelajaran matematika, rincian kegiatan pembelajaran (pendidik dan siswa), dan tes hasil belajar beserta kunci jawaban (Wijayanti & Sungkono, 2017).

Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Data dalam penelitian ini berbentuk data kualitatif yang ditrasformasikan dalam bentuk data kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di enam madrasah yaitu MTs. Negeri 3 Banyuwangi yang berlokasi di Kecamatan Srono, MTs. 5 Banyuwangi yang berlokasi di Kecamatan Cluring, MTs. Negeri 7 yang berlokasi di Kecamatan Purwoharjo, MTs. Roudlotul Muta'allimin yang berlokasi di Simbar Cluring, MTs. Kebunrojo yang berlokasi di Kecamatan Genteng, dan MTs. Al Azhar yang berlokasi di Kecamatan Sempu. Responden penelitian ini adalah guru matematika sebanyak 13 guru dan 159 siswa yang mengikuti kegiatan KSM matematika terintegrasi. Teknik

pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan observasi. Analisa data yang digunakan untuk menguji keefektifan modul matematika terintegrasi dengan menggunakan N-Gain. Uji *N-Gain* adalah selisih antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Soal *pretest* diberikan kepada siswa sebelum dilakukan pembimbingan dengan menggunakan modul, sedangkan soal *posttest* diberikan kepada siswa setelah penggunaan modul.

Hasil

Analisis kebutuhan Guru Matematika dan Siswa MTs ini merupakan studi pendahuluan dalam proses pengembangan modul matematika terintegrasi. Modul yang digunakan adalah modul matematika terintegrasi yang telah dikembangkan oleh peneliti (Susanti & Insaniyah, 2024). Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan guru dan siswa terkait materi dan soal soal KSM matematika terintegrasi. Untuk mengetahui analisis kebutuhan siswa dan guru terhadap modul matematika bilingual pada Kompetisi Sains Madrasah bidang matematika terintegrasi dilakukan dengan menyebarkan angket kepada siswa yang pernah dan yang akan mengikuti KSM matematika terintegrasi. Data siswa tiap madrasah yang menjadi responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 .

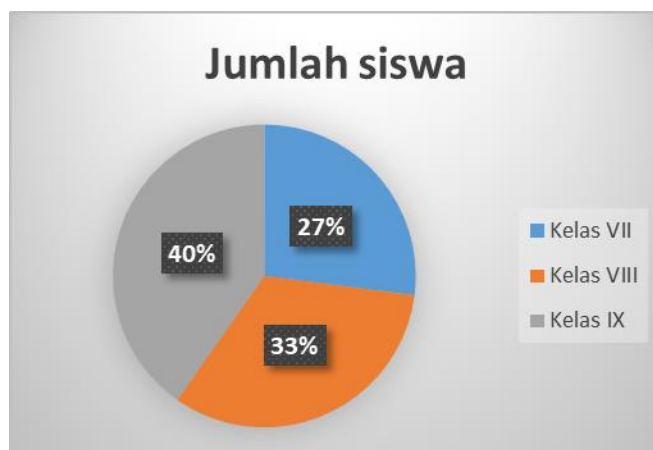
Tabel 2 Data Siswa Setiap Madrasah

No	Nama Madrasah	Jumlah Siswa	Jumlah Guru
1	MTs. Negeri 3 Banyuwangi	30	3
2	MTs. Negeri 5 Banyuwangi	11	1
3	MTs. Negeri 7 Banyuwangi	30	3
4	MTs. Roudlotul Muta'allimin	34	2
5	MTs. Al Azhar	21	2
6	MTs. Kebunrejo	33	2
Total		159	13

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang pernah maupun yang akan mengikuti kompetisi sains madrasah sebanyak 159 orang dan 13 guru matematika yang pernah membimbing siswa dalam mengikuti kompetisi sains madrasah matematika terintegrasi.

Siswa yang mengisi angket terdiri dari siswa kelas VII, siswa kelas VIII dan Siswa kelas IX yang pernah mengikuti KSM matematika terintegrasi dan juga yang akan

mengikuti KSM matematika terintegrasi. Adapun data siswa berdasarkan kelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Data Siswa Berdasarkan Kelas

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa jumlah siswa kelas VII yang akan mengikuti KSM Matematika terintegrasi sebesar 27% dari jumlah total responden, siswa kelas VIII yang sudah pernah dan juga yang akan mengikuti KSM matematika terintegrasi sebesar 33% dari jumlah total responden, dan 40% siswa kelas IX merupakan siswa yang pernah mengikuti KSM matematika terintegrasi dari jumlah total responden.

Hasil angket dari analisis kebutuhan siswa terhadap modul yang disebarakan kepada 159 responden sebagai berikut:

Table 3 Data Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		Ya	%	Tidak	%
1	Siswa memiliki Buku Teks atau Buku Pegangan tentang Matematika terintegrasi	67	42,14%	92	57,86%
2	Siswa mencari bahan lain untuk mempersiapkan KSM matematika melalui modul atau internet	136	85,53%	23	14,47%
3	Siswa kesulitan memahami materi yang berkaitan dengan KSM Matematika terintegrasi	105	66,04%	54	33,96%
4	Guru memberikan modul atau materi KSM matematika terintegrasi	106	66,67%	53	33,33%
5	Apakah modul tersebut lebih mudah dipahami	110	69,18%	49	30,82%
6	Guru menggunakan bahan ajar khusus dalam mempersiapkan KSM matematika terintegrasi	113	71,07%	46	28,93%
7	Siswa mendapatkan bimbingan dari bapak /ibu guru	119	74,84%	40	25,16%
8	Tersedianya soal soal dan jawaban matematika membantu siswa memahami matematika terintegrasi	103	65,19%	55	34,81%

9	Siswa antusias saat mengikuti KSM matematika terintegrasi	90	56,60%	69	43,40%
10	Materi pada KSM matematika terintegrasi sulit dipahami	112	70,44%	47	29,56%
11	Siswa kesulitan memahami materi melalui bahan ajar dan metode yang diterapkan oleh guru	69	43,40%	90	56,60%
12	Siswa membutuhkan bahan ajar alternative yang mudah dipahami dan menarik	140	88,05%	19	11,95%
13	Siswa setuju jika menggunakan modul matematika terintegrasi	131	82,39%	28	17,61%
Skor Nilai		1401	67,81%	665	32,19%
Jumlah Skor		2066			

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Siswa memiliki Buku Teks atau Buku Pegangan tentang Matematika terintegrasi
 Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 42,14% siswa menjawab “Ya” dan 57,86% siswa menjawab “tidak”. Beberapa siswa mengungkapkan pendapatnya bahwa sebagian besar siswa memang kesulitan memiliki buku pegangan tentang matematika terintegrasi dalam mempersiapkan Kompetisi Sains Madrasah. Hal ini dikarenakan sulitnya buku ajar maupun modul. Sejauh ini siswa belajar dari soal soal yang diberikan oleh Bapak Ibu Guru.
- b. Siswa mencari bahan lain untuk mempersiapkan KSM matematika melalui modul atau internet
 Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 85,53% siswa menjawab “Ya” dan 14,47% siswa menjawab “tidak”. Sulitnya buku ajar maupun modul yang membahas tentang matematika terintegrasi mendorong siswa mencari referensi lain yaitu melalui internet. Hal ini dilakukan oleh siswa dalam mempersiapkan KSM Matematika terintegrasi.
- c. Siswa kesulitan memahami materi yang berkaitan dengan KSM Matematika terintegrasi
 Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 66,04% siswa menjawab “Ya” dan 33,96% siswa menjawab “tidak”. Beberapa siswa memberikan pendapatnya bahwa materi matematika terintegrasi sulit dipahami dikarenakan karena ada beberapa soal soal yang diintegrasikan dengan nilai nilai islami. Nilai nilai islami inilah yang masih sulit untuk dipahami oleh siswa.

d. Guru memberikan modul atau materi KSM matematika terintegrasi

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 66,67% siswa menjawab “Ya” dan 33,33% siswa menjawab “tidak”. Sebagian besar siswa mengungkapkan bahwa guru pembimbing atau guru matematika memberikan materi berupa soal soal matematika terintegrasi yang berkaitan dengan KSM namun ketika membahas soal soal matematika yang terintegrasi dengan nilai nilai islam masih kesulitan karena minimnya referensi.

e. Apakah modul tersebut lebih mudah dipahami

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 69,18% siswa menjawab “Ya” dan 30,82% siswa menjawab “tidak”. Materi atau soal soal yang diberikan oleh guru matematika sebagian besar mudah dipahami namun masih saja kendala utama memahami materi matematika yang terintegrasi nilai nilai islami sehingga membutuhkan bimbingan lagi.

f. Guru menggunakan bahan ajar khusus dalam mempersiapkan KSM matematika terintegrasi

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 71,07% siswa menjawab “Ya” dan 28,93% siswa menjawab “tidak”. Siswa menyatakan bahwa guru guru pembimbing matematika memberikan bahan ajar baik dalma bentuk materi maupun soal soal latihan untuk dipelajari dan didiskusikan bersama pada waktu pembimbingan. Bahan ajar khusus ini cenderung diartikan berupa kumpulan soal soal dalam mempersiapkan KSM matematika terintegrasi.

g. Siswa mendapatkan bimbingan dari bapak /ibu guru

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 74,84% siswa menjawab “Ya” dan 25,16% siswa menjawab “tidak”. Siswa yang ditunjuk oleh guru untuk mengikuti Kompetisi Sains Madrasah mulai mempersiapkan diri dengan diberikan bimbingan oleh guru matematika. Mts Negeri 3 Banyuwangi memberikan bimbingan secara eksklusif setelah pulang sekolah setiap minggunya. MTs Negeri 5 Banyuwangi juga melakukan bimbingan eksklusif setiap pulang sekolah satu minggu sekali. MTs. Negeri 7 Banyuwangi juga memberikan bimbingan di waktu waktu yang telah dijadwalkan. Sedangkan di MTs Roudlotul Muta'allimin juga memberikan bimbingan mendekati waktu pelaksanaan KSM. Hal sama juga dilakukan oleh MTs Al Azhar dan MTs Kebunrejo dalam memberikan bimbingan kepada siswa.

- h. Tersedianya soal soal dan jawaban matematika membantu siswa memahami matematika terintegrasi

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 65,19% siswa menjawab “Ya” dan 34,81% siswa menjawab “tidak”. Guru pembimbing memberikan beberapa latihan soal soal dan juga beberapa soal dilengkapi dengan kunci jawaban. Hal ini dilakukan oleh guru untuk bisa memudahkan siswa memahami materi materi dalam KSM matematika terintegrasi sebelum dilakukan uji test.

- i. Siswa antusias saat mengikuti KSM matematika terintegrasi

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 56,60% siswa menjawab “Ya” dan 43,40% siswa menjawab “tidak”. Siswa yang mengikuti kegiatan KSM Matematika terintegrasi ini sebagian besar memang melalui penunjukan oleh guru matematika. Namun setelah mengikuti bimbingan yang diberikan oleh guru matematika, siswa mulai antusias mengikuti proses bimbingan dalam mempersiapkan KSM matematika terintegrasi

- j. Materi pada KSM matematika terintegrasi sulit dipahami

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 70,44% siswa menjawab “Ya” dan 29,56% siswa menjawab “tidak”. Siswa mengungkapkan kesulitan dalam memahami materi matematika yang terintegrasi oleh nilai nilai agama. Selain itu ada beberapa soal soal matematika yang masih belum di pahami secara mendalam oleh siswa seperti pada materi geometri dan kombinatorika.

- k. Siswa kesulitan memahami materi melalui bahan ajar dan metode yang diterapkan oleh guru

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 43,40% siswa menjawab “Ya” dan 56,60% siswa menjawab “tidak”. Bahan ajar yang digunakan oleh guru selama ini masih berupa kumpulan soal soal, bagi sebagian besar siswa kelas VII merasa kesulitan karena banyak materi yang masih belum diajarkan oleh guru ketika dikelas dan memang materi itu baru diberikan pada kelas VIII dan kelas IX.

- l. Siswa membutuhkan bahan ajar alternative yang mudah dipahami dan menarik

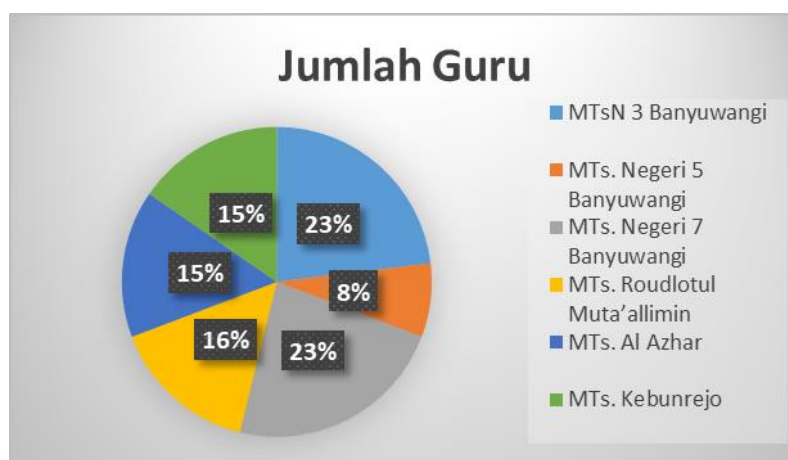
Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 88,05% siswa menjawab “Ya” dan 11,95% siswa menjawab “tidak”. Minimnya bahan ajar membuat siswa sangat membutuhkan bahan ajar atau modul yang khusus mengupas habis tentang matematika terintegrasi sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi dan soal soal sebagai bahan untuk mempersiapkan mengikuti KSM.

m. Siswa setuju jika menggunakan modul matematika terintegrasi

Hasil sebaran angket menkonfirmasi bahwa sebesar 82,39% siswa menjawab “Ya” dan 17,61% siswa menjawab “tidak”. Salah satu siswa memberikan pendapat bahwa sangat diperlukan modul matematika yang bisa memberikan pengertian dari nilai nilai islami yang diintegrasikan dalam soal soal matematika sehingga tidak kesulitan lagi dalam mengerjakan soal soal KSM pada waktu pelaksanaannya.

Berdasarkan hasil sebaran angket dapat dikatakan bahwa penggunaan modul matematika terintegrasi pada KSM memang sangat dibutuhkan oleh siswa dikarenakan minimnya bahan ajar yang dapat diakses secara mandiri dan juga memang masih belum ada bahan ajar yang khusus membahas tentang matematika terintegrasi.

Angket juga disebarakan kepada guru matematika untuk mengetahui sejauh mana pengembangan modul ini dibutuhkan dalam mempersiapkan kompetisi sains madrasah bidang matematika terintegrasi. Ada 13 guru matematika yang pernah membimbing siswa dalam mempersiapkan KSM matematika terintegrasi. Data guru matematika atau guru pembimbing dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 2 Jumlah Guru Berdasarkan Madrasah

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa 23% guru matematika berasal dari MTsN 3 Banyuwangi yang berlokasi di Kecamatan Srono, 8% guru matematika berasal dari MTsN 5 Banyuwangi yang berlokasi di Kecamatan Cluring, 23% guru matematika berasal dari MTsN 7 Banyuwangi yang berlokasi di Kecamatan Purwoharjo, 16% guru matematika berasal dari MTs Roudlotul Muta'allimin yang berlokasi di Kecamatan Cluring, 15% guru matematika berasal dari MTs. Al Azhar yang berlokasi di Kecamatan Sempu, 15% guru matematika berasal dari MTs. Kebunrejo yang berlokasi di Kecamatan Genteng.

Angket disebarakan kepada 13 guru matematika yang pernah membimbing siswa dalam mempersiapkan kompetisi sains madrasah bidang matematika terintegrasi. Adapun hasil angket dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Data Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa

No	Nama Responden	Madrasah	Item Pertanyaan												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Puji Astuti	MTsN 5 Banyuwangi	Ya	ya	Lainnya	Setiap proses bimbingan	tidak	Contoh soal KSM di Internet	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Dalam modul diperbanyak latihan soal dan pembahasan di samping materi
2	Fety Rosita	MTs. Roudlotul Muta'allimin	Ya	ya	Buku teks dan modul	Setiap proses bimbingan	tidak	Buku teks yang diterbitkan oleh pemerintah, mendapatkan dari teman sejawat, soal soal dan pembahasan dari internet	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Modul sebaiknya dilengkapi dengan pembahsan soal
3	Fauzirotun Azizah	MTs. Roudlotul Muta'allimin	Ya	ya	Buku teks dan modul	Kadang-kadang	tidak	Buku teks yang diterbitkan oleh pemerintah, mendapatkan dari teman sejawat, soal soal dan pembahasan dari internet	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Modul sebaiknya dilengkapi dengan pembahsan soal

No	Nama Responden	Madrasah	Item Pertanyaan												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	Dzawiel Ma'rufah	MTs. Kebunrejo	ya	ya	Buku teks dan modul	Setiap proses bimbingan	ya	-	Contoh soal dan pembahasan	Ya	ya	ya	ya	ya	Bagus, tapi siswa harus dikasih latihan soal dan pembahasan dari soal terintegrasi khususnya agama
5	Dianatus Zahriyah	MTs. Kebunrejo	Ya	ya	Handout	Setiap proses bimbingan	tidak	Buku latihan olimpiade dan website	-	Ya	ya	ya	ya	ya	-
6	Rizki Farizha Rahmah	MTsN 3 Banyuwangi	Ya	ya	Handout	Setiap proses bimbingan	ya	-	Materi, contoh soal dan latihan soal	Ya	ya	ya	ya	ya	Modul akan sangat membantu guru matematika dan siswa karena minimnya sumber belajar/bahan ajar matematika terintegrasi
7	Ima Restu Wahyuni	MTsN 3 Banyuwangi	Ya	ya	Buku teks dan handout	Setiap proses bimbingan	ya	-	Latihan soal dan pembahasan	Ya	ya	ya	ya	ya	Modul akan sangat membantu guru matematika dan siswa karena minimnya sumber belajar/bahan

No	Nama Responden	Madrasah	Item Pertanyaan												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
															ajar matematika terintegrasi
8	Novi Dwi Ariyanti	MTsN 3 Banyuwangi	ya	ya	Buku Teks	Kadang-kadang	Ya	-	Materi, Contoh soal dan latihan soal soal	Ya	ya	ya	ya	ya	Modul akan sangat membantu guru matematika dan siswa sebagai bahan persiapan kompetisi sains madrasah
9	Mastur Ali	MTsN 7 Banyuwangi	Ya	ya	Buku teks dan Modul	Setiap proses bimbingan	Ya	-	Tujuan, langkah, media pembelajaran asesmen	Ya	ya	ya	ya	ya	Belum pernah
10	Yayuk Dwi Handayani	MTsN 7 Banyuwangi	Ya	ya	Buku teks dan Modul	Setiap proses bimbingan	tidak	Buku teks yang diterbitkan oleh pemerintah, mendapatkan dari teman sejawat	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Setelah tersusun bahan ajar mohon disebarluaskan ke madrasah dan mapel lain yang dikolaborasi dengan mapel matematika
11	Dra. Enni	MTsN 7	Ya	ya	Buku	Kadang-	tidak	Buku teks,	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Perlu bimbingan

No	Nama Responden	Madrasah	Item Pertanyaan												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Purnomowati	Banyuwangi			teks dan Modul, LKS	kadnag		Modul dan LKS							ke siswa kolaborasi dengan mapel yang lain secara terintegrasi
12	Veronika Diya Andina	MTs. Al Azhar	ya	ya	Buku teks dan Modul, LKS	Kadang-kadnag	tidak	Buku teks yang diterbitkan oleh pemerintah, mendapatkan dari teman sejawat, soal soal dan pembahasan dari internet	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Modul dapat menarik minat siswa dalam KSM
13	Diah Mustikorini	MTs. Al Azhar	Ya	ya	Buku teks dan materi dari internet	Setiap Proses bimbingan	Tidak	Buku teks yang diterbitkan oleh pemerintah, soal soal dan pembahasan dari internet	-	Ya	ya	ya	ya	ya	Penjelasan lebih mendetail, soal dilengkapi dengan penyelesaian yang sistematis

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat 100% keenam madrasah yang menjadi lokasi penelitian telah menggunakan kurikulum merdeka, sudah menggunakan bahan ajar ketika melakukan bimbingan. Adapun bahan ajar yang banyak digunakan adalah buku teks sebesar 84,61%, 61,54% menggunakan modul, 23,07% menggunakan handout, 15,3% menggunakan LKS, 7,6% menggunakan internet. Bapak/Ibu guru matematika yang membuat atau mengembangkan bahan ajar sendiri sebesar 38,46% dan 61,54% belum membuat atau mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan adalah buku teks yang diterbitkan pemerintah/penerbit lain yang diakui oleh negara sebesar 53,85%, teman sejawat sebesar 38,46%, internet sebesar 53,85%, Modul sebesar 7,6%, dan LKS sebesar 7,6%. Komponen yang harus ada dalam sebuah bahan ajar yaitu mater, contoh soal dan pembahasan. Dalam proses pembimbingan, materi pengayaan, materi matematika terintegrasi, contoh soal dan pembahasn serta latihan soal sangat diperlukan dalam mempersiapkan KSM berdasarkan hasil angket yang disebarakan sebesar 100% responden menyatakan setuju. Respon yang diberikan oleh 13 guru matematika terkait penggunaan modul matematika terintegrasi sangat diperlukan dan modul tersebut dilengkapi dengan contoh soal dan pembahasan serta materi.

Modul matematika terintegrasi diuji keefektivasnya dengan menggunakan uji N-gain. Uji efektivitas ini dilakukan ketika siswa selesai melakukan bimbingan KSM dengan guru pembimbing. Siswa diberikan pretest dan posttest sebanyak 15 soal yang ada di Modul Matematika Terintegrasi Latihan 1. Uji efektifan modul diujikan pada kelompok kecil sebanyak 60 siswa. Cara ini digunakan untuk mengetahui keefektifan modul matematika terintegrasi bilingual yang dikembangkan dengan menggunakan rumus N-gain dari skor posttest dikurangi dengan skor pretest selanjutnya dibagi dengan skor maksimum dan dikurangi dengan skor pretest. Adapun hasil dari pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil Pretest dan Posttest

	N	Skor Ideal	Skor Minimum	Skor Maximum	Xbar
Pretest	60	100	53	86	70,1
Posttest	60	100	86	100	92,65

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4.13, bisa diketahui perolehan skor minimum, skor maksimum serta Xbar dari perhitungan pretest serta posttest. Skor minimum dari hasil

pretest adalah 53 serta skor maksimum dari posttest adalah 100. Nilai Xbar pada pretest adalah 70,1 dan pada posttest yaitu 92,65. Rekapitulasi nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rekapitulasi Nilai N-Gain

No	Sekolahan	Skor Ideal	Skor Min	Skor Max	Rata Rata Ngain
1	MTs	100	0,48	1	0,7675

Berdasarkan data yang didapatkan pada Tabel 4.12 diatas dapat dilihat nilai minimum, nilai maksimum dan rata rata N-Gain. Hasil nilai minimum adalah 0,48 dan hasil untuk nilai maximum adalah 1. Pada protest dan pretest diperoleh nilai rata-rata 0,7675 dan termasuk dalam kategori tinggi. Sehingga dapat dikatakan modul matematika terintegrasi ini efektif untuk digunakan dan telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir.

Pembahasan

Analisis kebutuhan guru matematika dan siswa dalam penggunaan modul matematika terintegrasi sangat dibutuhkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket yang disebarkan kepada 159 siswa di enam madrasah sebesar 82,39% siswa menyatakan sangat terbantu dengan adanya modul matematika terintegrasi yang telah dikembangkan. Salah satu siswa di MTs. N 5 Banyuwangi mengatakan bahwa modul matematika terintegrasi yang dikembangkan ini jauh lebih mudah di pahami terutama pada bagian soal soal yang berbahasa arab juga telah di terjemahkan. Selain itu juga modul matematika terintegrasi ini juga mudah diakses oleh siswa dan guru.

Analisis kebutuhan guru matematika terhadap penggunaan modul matematika terintegrasi ini sangat membantu dalam pembimbingan karena memiliki tambahan bahan referensi terkait matematika terintegrasi. Guru Matematika yang awalnya merasa kesulitan dalam membimbing siswa terkait matematika yang di integrasikan dengan agama kini jauh lebih mudah dalam membimbing. Modul matematika terintegrasi ini telah dikembangkan dengan melihat minimnya akses guru dalam memahami soal soal matematika terintegrasi khususnya yang berbahasa arab. Modul matematika terintegrasi ini telah menterjemahkan soal bahasa arab dalam bentuk bahasa indonesi sehingga sangat membantu guru dan siswa. Modul matematika terintegrasi ini dapat dikatakan memiliki keefektifitas yang tinggi dilihat

dari nilai N-gain sebesar 0,7675. Modul matematika terintegrasi ini berisi materi, contoh soal dan pembahasan serta latihan latihan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan guru dan siswa dalam penggunaan Modul Matematika Teintegrasi dapat dikatakan sangat dibutuhkan karena kurangnya bahan referensi atau bahan ajar dalam mempersiapkan KSM bidang matematika terintegrasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil sebaran kuesioner kepada 159 siswa di enam madrasah di Enam madrasah yaitu MTs.N 3 Banyuwangi, MTs.N 5 Banyuwangi, MTs.N 7 Banyuwangi, MTs Roudlotul Muta'allimin, MTs. Kebunrejo, MTs Al Azhar dengan rata rata sebesar 82,39% menyatakan setuju dengan adanya modul matematika terintegrasi dan 17,61% menyatakan tidak setuju. Sehingga dapat dikatakan siswa membutuhkan modul matematika terintegrasi ini. Tidak jauh berbeda dengan analisis kebutuhan guru terhadap modul juga menunjukkan bahwa 100% guru matematika dari 13 guru yang menjadi pembimbing dalam kompetisi ini menyatakan sangat setuju dengan menggunakan modul matematika terintegrasi.
2. Berdasarkan uji N-Gain diketahui bahwa modul matematika terintegrasi yang digunakan memiliki keefektifan yang masuk dalam kategori tinggi.

Daftar Pustaka

- Kemp, J. E., & Dayton, D. K. (1985). Planning and producing instructional media. (No Title).
- Prastowo, A. (2011). Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jakarta: Kencana Prenada media Group).
- Rahdiyanta, D. (2016). Teknik penyusunan modul. *Artikel.(Online) Http://Staff. Uny. Ac. Id/Sites/Default/Files/Penelitian/Dr-Dwi-Rahdiyanta-Mpd/20-Teknik-Penyusunan-Modul. Pdf. Diakses, 10.*
- Sadjati, I. M. (2012). *Pengembangan bahan ajar.*
- Susanti, N. I., & Insaniyah, A. L. (2024). Desain Modul Matematika Bilingual (Indonesia-Arab): Pengembangan Modul Kompetensi Sains Madrasah (Ksm) Matematika Terintegrasi. *Kadikma, 14*(3), 114. <https://doi.org/10.19184/kdma.v14i3.45400>
- Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Komtemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional.* Jakarta : PT Bumi Aksara.

Wijayanti, S., & Sungkono, J. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran mengacu model creative problem solving berbasis somatic, auditory, visualization, intellectually. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 101–110.