

PENDAMPINGAN PROGRAM KOMPETISI SAINS MADRASAH BIDANG BIOLOGI INTEGRASI MELALUI MODEL CONTINUOUS BLOCK BAGI GURU DAN SISWA MAN 3 BOJONEGORO

Sutiah^{1*}, Supriyono²

¹Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia

²Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia

* Penulis Korespondensi : sutiah@pai.uin-malang.ac.id

Abstrak

Program Karya Tulis Ilmiah Siswa merupakan upaya penting bagi lembaga pendidikan madrasah untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dalam konteks ini, Madrasah Aliyah Negeri 3 Bojonegoro berusaha mengintegrasikan ilmu keislaman dan sains melalui pendampingan Karya Tulis Ilmiah Siswa bidang Biologi. Penelitian ini menggunakan metode analisis Partisipatif Action Research untuk mengevaluasi dan meningkatkan program Karya Tulis Ilmiah Siswa. Hasilnya menunjukkan transfer pengetahuan yang signifikan kepada guru dan siswa dalam analisis materi berbasis Higher Order Thinking Skills dan Karya Tulis Ilmiah Siswa. Meskipun demikian, motivasi siswa masih menjadi tantangan dalam mengikuti program ini. Kolaborasi dan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pimpinan madrasah, guru pembimbing, wali murid, dan siswa, menjadi faktor kunci dalam kesuksesan program ini. Diharapkan program ini dapat membantu siswa MAN 3 Bojonegoro bersaing dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi secara global.

Kata kunci: *Higher Order Thinking Skills, Integrasi Ilmu Keislaman dan Sains, Karya Tulis Ilmiah Siswa, Kolaborasi, Partisipatif Action Research*

Abstract

The Student Scientific Writing programme is an important effort for madrasah educational institutions to improve the quality of education. In this context, Madrasah Aliyah Negeri 3 Bojonegoro tries to integrate Islamic knowledge and science through mentoring Student Scientific Writing in the field of Biology. This research used Participatory Action Research analysis method to evaluate and improve the Student Scientific Writing programme. The results showed significant knowledge transfer to teachers and students in Higher Order Thinking Skills-based material analysis and Student Scientific Writing. However, student motivation is still a challenge in following the programme. Collaboration and support from various parties, including madrasah leaders, supervising teachers, student guardians, and students, are key factors in the success of this programme. It is hoped that this programme can help MAN 3 Bojonegoro students compete in various fields of science and technology globally.

Keywords: *Higher Order Thinking Skills, Integration of Islamic Science and Science, Student Scientific Writing, Collaboration, Participatory Action Research*

1. PENDAHULUAN

Upaya peningkatan mutu lembaga pendidikan Islam khususnya madrasah terus dilakukan untuk menghasilkan madrasah yang bermutu, inklusif, berkarakter unggul, kompetitif dan bermartabat. Saat ini, status madrasah sudah banyak yang menjadi pilihan utama dan utama masyarakat muslim dalam pendidikan anak-anaknya. Madrasah dengan karakteristik pendidikan yang memadukan antara ilmu keislaman dan

sain diharapkan mampu bersaing secara terbuka dalam masyarakat global dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, dan teknologi Islam yang terintegrasi untuk membangun peradaban manusia yang berakhlak mulia. Lomba Sains Madrasah (KSM) merupakan Olimpiade Ilmiah yang diselenggarakan setiap tahun oleh Kementerian Agama yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk berkompetisi dalam bidang sains dan teknologi yang terintegrasi dengan ilmu-ilmu keislaman .

Program KSM menjadi tantangan bagi lembaga madrasah untuk terus meningkatkan mutu pendidikannya dengan memberikan pengalaman berharga dan bermanfaat bagi pengembangan diri peserta didik yang mau bersaing dan bekerjasama sebagai generasi emas Indonesia Emas 2045 yang unggul dan handal dalam bidang pendidikan, teknologi, berkarakter dan religius.

Hal ini sejalan dengan Visi Pembangunan Pendidikan Nasional 2025 yang bertujuan untuk mewujudkan manusia Indonesia cerdas yang holistik dan berdaya saing (Insan Kamil/Insan Utuh). Untuk mencapai hal tersebut, madrasah/sekolah merupakan salah satu wadah dan ujung tombak dalam menciptakan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas. Keberadaan manusia Indonesia yang terampil dapat diukur dari kualitas pendidikannya (Nurfatimah et al., 2024)(Cepa & Schildt, 2023)(Tobin, 2024). Sejalan dengan tujuan mewujudkan visi pembangunan pendidikan di Indonesia, maka paradigma universal yang melatarbelakangi penyelenggaraan pendidikan adalah mengejar pendidikan yang menyeluruh dan holistik, yaitu pendidikan yang memadukan antara pengetahuan, karakter, kreativitas dan inovasi dalam satu kesatuan yang dapat saling berhubungan (Bestari et al., 2022)(Prasada et al., 2022)(Utami et al., 2024).

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) mendorong peningkatan kualitas pengajaran secara menyeluruh dengan mengedepankan budaya belajar, kreativitas dan motivasi untuk mencapai hasil terbaik melalui kompetisi yang sehat dan mengedepankan nilai-nilai sportivitas. Melalui kegiatan program tersebut, KSM dapat menggali dan mengembangkan kompetensi peserta didik secara optimal untuk mencari dan menyeleksi bibit unggul berkinerja tinggi yang akan meningkatkan harkat dan martabat bangsa Indonesia (Sari & Sayekti, 2022)(Herrera et al., 2023)(Shuang & Yuan, 2016). Reward penyelenggaraan KSM adalah untuk mendorong dan mendukung peserta didik terbaik Indonesia untuk mengembangkan potensinya dengan baik sehingga terpilih siswa siswi berkualitas untuk berkompetisi di olimpiade tingkat internasional (Hinchman, 2023)(Knight, 2024)(Yu & Chiang, 2024).

Pelaksanaan KSM memerlukan partisipasi pihak madrasah, guru, siswa, orang tua dan seluruh pemangku kepentingan sebagai pendukung langsung pemantauan dan pelaksanaan kegiatan tersebut. Dalam hal ini, madrasah memegang peranan yang sangat penting karena membantu siswa meningkatkan kemampuan akademik sesuai dengan mata pelajarannya dan melakukan proses seleksi internal untuk mendorong dan mendukung terciptanya suasana persaingan yang sehat antar siswa (Ulu-Aslan & Baş, 2023). Oleh karena itu, pendampingan KSM bagi siswa harus dilaksanakan dan diprogramkan secara intensif di setiap madrasah. Selain pembinaan dan pengawasan guru di lingkungan madrasah/sekolah, pelaksanaannya memerlukan peran serta perguruan tinggi

yang berkepentingan langsung dalam meningkatkan minat akademik siswa (Sutiah & Supriyono, 2020).

Meraih juara di ajang KSM membutuhkan persiapan yang maksimal dari peserta didik unggulan, dan para siswa harus dimotivasi dengan motivasi yang besar untuk belajar. Pertanyaan atau soal-soal di ajang olimpiade membutuhkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dari level C4 (analisis), C5 (evaluasi) dan C6 (kreativitas). Untuk memperoleh keterampilan pemecahan masalah dan berikir HOTS, siswa harus memahami proses pemecahan masalah dan mampu memilih dan mengidentifikasi istilah dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan solusi dan menghasilkan hal baru melalui proses pembelajaran inovatif model continuous block yang mengembangkan pola belajar keterampilan berpikir kritis dan kreatif dengan berlatih secara kontinyu penyelesaian-soal soal-soal berbasis KSM yang dikontrol dengan system aplikasi Computer based test (CBT) sehingga progresnya siswa dapat mendorong dan memotivasi pencapaian target tingkatan KSM yang ditentukan (Hilleren et al., 2022)(Dubovi et al., 2020)(Marmoah & Poerwanti, Suharno, 2022)(Suyadi et al., 2022).

MA Negeri 3 Bojonegoro merupakan salah satu madrasah yang memiliki program mensukseskan olimpiade dan lomba sains madrasah (KSM) bagi siswa berbakat yang terpilih sebagai peserta untuk mengikuti lomba tingkat daerah dan nasional, termasuk bidang biologi terintegrasi. Menurut Kepala MAN 3 Bojonegoro, Bapak Khairussalim, M.Pd.I setiap tahun MAN 3 Bojonegoro selalu mengikutsertakan siswanya dalam berbagai perlombaan akademik pada olimpiade dan KSM, namun untuk mengikuti kompetisi sampai ketingkat nasional, baik guru pendamping maupun siswa masih menemui banyak kesulitan dalam menjawab soal-soal berbasis olimpiade atau KSM. Demikian pula guru masih memiliki banyak permasalahan pembelajaran, terutama dalam pelaksanaan inovasi pembelajaran yang meningkatkan pemahaman siswa yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi (HOTS) sehingga memiliki kemampuan kompetitif dalam penyelesaian soal-soal olimpiade sains nasional dan KSM dalam bidang biologi, fisika, kimia, matematika, geografi, dan ekonomi terintegrasi.

Pelaksanaan KSM mengasah potensi dan kemampuan kecerdasan kognitif siswa bernalar tinggi dalam bidang IPA khususnya biologi dengan menggunakan pemahaman konteks agama. Kebenaran belajar sains, khususnya biologi, terletak pada pembuktian empiris. Oleh karena itu, untuk memahami, mendemonstrasikan dan menemukan fakta-fakta biologi yang ada di butuhkan observasi dalam pembuktian ilmiah. Dunia beologi sangat berhubungan erat dengan Fenomena alam dan kejadian sehari-hari. Seringkali mata mata pelajaran Biologi dianggap kurang

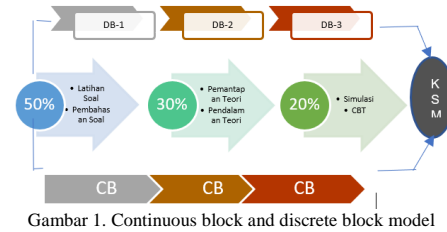
menyenangkan dan membosankan karena banyak menuntut hafalan. Dalam KSM mata pelajaran Biologi integrasi memiliki tujuh aspek kajian materi, yang perlu dilakukan pembinaan baik siswa maupun guru pendampingnya melalui pelatihan dan pendalaman materi, dan pemecahan soal-soal berbasis KSM yang mencakup biologi Sel molekuler, mikrobiologi dan bioteknologi, anatomi dan fisiologi tumbuhan, anatomi dan fisiologi hewan, genetika dan evolusi, etologi, ekologi dan biosistematis (Treviño-Elizondo & García-Reyes, 2023).

Semua bidang yang dikompetisikan dalam KSM diselenggarakan melalui serangkaian proses seleksi secara berjenjang dari tingkat antar madrasah dan sekolah hingga ke tingkat nasional. Partisipasi pada KSM menjadi sarana yang baik bagi guru dan siswa untuk aktualisasi diri dalam mencintai ilmu dan teknologi, yang diintegrasikan dengan ilmu keislaman melalui pengembangan kemampuan diri serta sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan Madrasah dapat ditingkatkan melalui kurikulum pendidikan, metode pembelajaran inovatif yang tepat dan didorong oleh kompetisi sehingga kompetisi bukan menjadi tujuan utama melainkan menjadi salah satu sarana untuk membangun admosfir belajar yang menantang dan berkembang dengan target capaian tujuan pembelajaran yang terukur dan realistis.

Proses pembelajaran dapat melatih kemampuan berikir kritis, kreatif, soluitif, kolaboratif, komunikatif, dan berkarakter sebagai keterampilan yang harus dikuasai di abad 21 (Sutiah et al., 2020)(Wang, 2023)(F.-M. Tseng et al., 2024). Model pembelajaran merupakan seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Efektifitas, efisiensi dan daya tarik pembelajaran ditentukan oleh ketepatan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru atau dosen (Sutiah & Supriyono, 2021)

Model pembelajaran Sistem blok merupakan pembelajaran yang menggabungkan jam studi pada tiap tatap muka suatu mata pelajaran yang sebelumnya dilakukan tiap satu minggu sekali hingga selesai menjadi satu minggu penuh atau lebih hingga mata pelajaran tersebut selesai, dengan tolak ukur materi dapat tersampaikan secara maksimal dan sesuai dengan tuntutan kurikulum (Senevirathne et al., 2022). Model pendampingan KSM dapat dilakukan melalui inovasi pembelajaran “continuous block” dan “discrete block”. Lab of Governor, terdapat 2 model block 4x4 plan atau A/B plan (Helmut Nölker). Model Continous Block diberikan program pembinaan dengan Kegiatan belajar berkelanjutan berdasarkan ketuntasan blok materi KSM Biologi terintegrasi dengan struktur program 50% Latihan soal, pembahasan soal, pemantapan dan teori, 30%, dan sisanya 20% simulasi menggunakan computer

based test (CBT) (W. Y. Tseng et al., 2023). Formualasi implemntasi model continuous block dan district sebagaimana dalam gambar berikut:



Gambar 1. Continuous block and discrete block model

Berdasarkan hasil identifikasi masalah ditemukan (1) Bidang materi Kometisi Sain Madrasah (KSM) MA yang mencakup Matematika, biologi, fisika, kimia, ekonomi, dan geografi terintegrasi dengan ilmu keislaman dirasakan guru dan siswa masih mengalami banyak kesulitan, (2) Kurangnya pemahaman dan pendalaman materi terkait penyelesaian soal-soal pemecahan masalah dan berpikir tingkat tinggi pada pola soal di KSM, (3) Kurangnya motivasi dan minat siswa pada pembelajaran di kelas bidang materi kimia, ekonomi, dan geografi terintegrasi sebagai mata pelajaran yang di lomba kan pada kompetisi sains madrasah (KSM), (4) Kurangnya inovasi dan kreativitas guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang dapat mengantarkan kesuksesan siswa di ajang KSM (5) Program pembinaan KSM MAN 3 Bojonegoro yang dilaksanakan pada kegiatan ekstrakurikuler belum memberikan hasil yang optimal mampu untuk mengantarkan siswanya dapat berlaga dalam ajang Kompetisi Sains Madrasah (KSM) tingkat nasional,(6) Kepala dan guru-guru MAN 3 Bojonegoro memiliki program dan semangat yang kuat untuk mampu mengantarkan siswanya dapat mewakili ke Kompetisi Sains Madrasah (KSM) tingkat Nasional/

Rumusan masalah (1) Bagaimana pelaksanaan peningkatan kompetensi kompetisi sains madrasah (KSM) bidang biologi terintegrasi bagi guru dan siswa di MAN 3 Bojonegoro? (2) Bagaimana meminimalisasi kesulitan guru dan siswa dalam pemahaman dan pendalaman bidang materi tingkat berpikir tinggi pada pola soal-soal kompetisi sains madrasah (KSM) bidang biologi terintegrasi, (3) Bagaimana memberdayakan guru pendamping dan siswa melalui inovasi pembelajaran model continuous block dalam mengatasi kesulitan dan meningkatkan kesiapan siswa MAN 3 Bojonegoro dalam mengikuti KSM bidang biologi terintegrasi

Berdasarkan semua permasalahan di atas, tim pengabdian perlu melakukan pendampingan untuk meningkatkan kompetensi guru dan siswa melalui pengembangan inovasi pembelajaran dalam program sukses KSM bidang biologi terintegrasi, sehingga diharapkan kegiatan ini pada akhirnya membawa perubahan dan kesadaran bagi hal ini mendorong para pengambil keputusan untuk menerapkan metode

pembelajaran yang inovatif dan kreativitas untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing serta berpotensi meningkatkan prestasi guru dan siswa melalui keikutsertaan dalam berbagai Olimpiade Sains dan KSM di MAN 3 Bojonegoro.

2. BAHAN DAN METODE

Pendekatan penelitian ini menggunakan *Participatory Action Research* (PAR). PAR merupakan 3 kata yang saling berhubungan yakni partisipasi, riset dan aksi. Langkah – langkah metode analisis PAR dalam kegiatan ini menggunakan survei analisis kebutuhan menentukan model, FGD Stakeholde, Penyusunan rencana aksi, Penyediaan rancangan inovasi *continous block model*, Evaluasi, Refleksi, Tindak lanjut program, Pendampingan pemberdayaan, Pelatihan penyelesaian pembahasan soal dan pendalaman materi, Pemberdayaan pengetahuan melalui pelatihan dan pendampingan.



Gambar 1: Siklus PAR Pendampingan Model Contonous Blok KSM

Dengan pemanfaatan analisis *Participatory Action Research* untuk penyelesaian masalah sebagai berikut :

1. Alih pengetahuan dan teknologi penerapan model inovasi pembelajaran *continuous block* Sukses KSM
2. Perancangan program pendampingan model inovasi pembelajaran *continuous Block* berdasarkan kisi-kisi materi KSM dan penyelesaian pola soal KSM terintegrasi
3. Pelaksanaan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi guru pendamping dan siswa pada materi KSM Bantuan diawali dengan latihan soal KSM, pembahasan soal dan pendalaman materi secara berkelanjutan
4. Pendampingan operasional pengembangan penilaian berbasis *computer based testing* (CBT) Kebutuhan perangkat untuk penunjang penyimpanan data dari program CBT adalah sebagai berikut :

1. Processor core i5
2. SSD 256 gb
3. RAM 8 gb
4. VGA 2gb
5. Browser Google Chrome

6. Koneksi internet +- 2 mbps

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

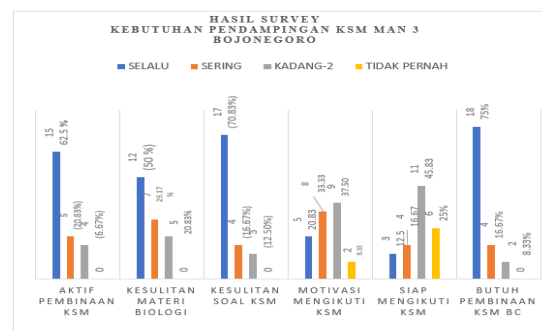
Kegiatan pengabdian dilakukan bersama MAN 3 Bojonegoro yang dilaksanakan dalam waktu selama tiga bulan. Kegiatan dari awal hingga akhir di dilaksanakan pada bulan Maret – Juli 2023 di MAN 3 Bojonegoro yang diikuti oleh para siswa yang terpilih untuk mengikuti KSM. Secara Program pendampingan dilakukan dengan menggunakan tiga model tahap awal/ persiapan: kegiatan dilakukan untuk mengetahui kesulitan dan kondisi terkait kegiatan pendampingan KSM di madrasah. Pada tahap kedua digunakan untuk membantu transfer ilmu dan keterampilan untuk memberdayakan mitra Tim membantu untuk terus meningkatkan kompetensi guru pendamping dan siswa pada materi KSM selama satu minggu. Pendampingan materi diawali dengan latihan soal KSM, pembahasan soal dan pendalaman materi secara berkelanjutan. Pada tahap terakhir dilakukan untuk menilai dan mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang mirip dengan pola soal KSM menggunakan *computer based testing* (CBT) dan keberhasilan dalam mengatasi kendala yang dihadapi. Alur pelaksanaan Pendampingan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Alur kegiatan Pendampingan KSM

1. Tahap Persiapan

Bedarken hasil konsultasi analisis kebutuhan hasil FGD dengan Kepala Madrasah dan wakamad, guru Pembina serta hasil survey terkait kesiapan dan pengalaman madrasah dalam ajang KSM yang telah diikuti pada tahun sebelumnya gambarkan sebagai berikut:



Gambar 1: Hasil Survey Kebutuhan Pendampingan KSM

Berdasarkan data di atas, tingkat keaktifan siswa tinggi dalam mengikuti kegiatan pembinaan KSM, namun masih mengalami kesulitan memahami materi dan menyelesaikan soal-soal berbasis KSM, disamping itu motivasi dan kesiapan siswa utk mengikuti KSM juga masih menunjukkan sedang. Secara umum mereka membutuhkan pendampingan KSM yang lebih intensif dan terprogram dengan model Contonous blok sehingga memungkinkan aktivitas belajar siswa lebih fleksibel (LAB Board of Governor, 1988)¹ serta menjadikan siswa (1) dapat berkonsentrasi pada pelajaran dan menggali lebih mendalam; (2) meningkatnya nilai dan pemahaman siswa karena siswa dapat belajar banyak banyak dan lebih mampu memusatkan perhatian pada materi dan penyelesaian soal-soal KSM yang harus dikuasai.

Pada persiapan hasil komunikasi dan survey ditindaklanjuti dilakukan Forum Group Discution (FGD) untuk persiapan pelaksanaan dan pemantapan program pendampingan pada tanggal 5 Juni 2023. Pengumpulan materi dan soal KSM 2023, Analisis Kisi-kisi KSM biologi 2023 dan Pembuatan Program CBT

2. Tahap Pelaksanaan:

Tim pengabdian bersama guru Pembina menyusun materi dan soal KSM dengan cara menyeleksi soal KSM 5 tahun terakhir yang sesuai dengan kompetensi serta berpedoman pada kisi-kisi soal KSM biologi terintegrasi tahun 2023. Soal-soal yang telah terkumpul dikelompokkan sesuai dengan bidang kajian biologi dan agama. Berdasarkan hasil analisis kisi-kisi KSM dan hasil wawancara serta kesepakatan bersama antara kepala madrasah dan wakil kurikulum maka diperoleh kesepakatan pembinaan Mulai 5 -18 Mei 2023 sebagai berikut :

Tabell: kegiatan Pendampingan Sukses KSM 2023

Pertemuan	Materi
I	Biologi Sel Molekuler
II	Mikrobiologi Dan Bioteknolog
III	Latihan soal, Pembahasan Dan Pendalaman
IV	Tryout 1
V	Anatomi Dan Fisiologi Tumbuhan
VI	Anatomi Dan Fisiologi Hewan,
VII	Latihan soal, Pembahasan Dan Pendalaman
VIII	Tryout 2
IX	Genetika,Evolusi, Etologi, Ekologi, Biosistematik
X	Latihan soal, Pembahasan Dan Pendalaman
XI	Tryout 3
XII	Revleksi dan tindak lanjut

Dari kegiatan pengabdian masyarakat pada siswa dan guru di MAN 3 Bojonegoro diharapkan kegiatan ini dapat

memberikan banyak manfaat serta menambah pengetahuan kepada siswa serta guru MAN 3 Bojonegoro seperti meningkatkan pemahaman mereka mengenai penyelesaian soal HOTS mata pelajaran Biologi terintegrasi, sehingga siswa dapat melampaui KKM yang ditentukan pada standart KSM. Sebelum melangkah ketahap pendampingan peneliti memberikan PreTest sebagai tolak ukur pemahaman siswa.

3.Tahap Evaluasi

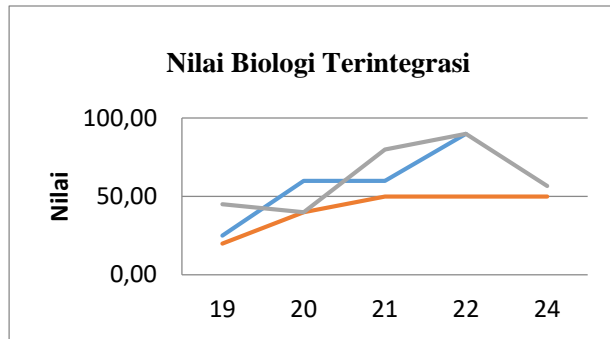
Kegiatan evaluasi dilaksanakan berbasis CBT mulai pre test, post tes dan tryout, di mana siswa diminta mengerjakan menggunakan HP dan hasilnya dapat diketahui secara langsung. Penilaian Pretest dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan siap siswa penguasaan materi biologi terintegrasi dan penyelesaian soal-soal berbasis HOTS. sebelum melangkah ketahap pendampingan penguatan materi, peserta didik diberi PreTest sebagai tolak ukur pemahaman siswa. Hasil PreTest pada Grafik 1 didapatkan bahwa masih banyaknya nilai yang dirasa kurang dari KKM yang telah di tentukan

Hasil PreTest pada Grafik 1 didapatkan bahwa masih banyaknya nilai yang dirasa kurang dari KKM yang telah di tentukan. Hal ini menjadikan evaluasi mengenai proses pendampingan belajar yang akan diterapkan. Menindak lanjuti hal tersebut maka adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan dengan mengacu pada beberapa soal KSM pada tahun-tahun lalu. Pemberian pelatihan dan pendampingan ini dilakukan secara intensif dengan mengerjakan dan pembahasan serta mendalami soal-soal yang sudah disediakan. Siswa juga diberikan latihan mandiri dimana latihan tersebut berbentuk soal dengan model yang hampir sama dengan soal yang sudah dibahas dengan mentor, latihan tersebut dapat dikerjakan dirumah sehingga siswa dapat mengulas soal-soal yang sudah mereka pahami pola enyelesaiannya.

Setelah beberapa pelatihan maka diadakannya PostTest untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa mengenai materi atau soal yang telah di jelaskan. Dari nilai PostTest seperti yang tertera di Grafik 1 yang dilakukan akan dibandingkan dengan nilai PreTest seberapa jauh peningkatan siswa dalam memahami materi maupun soal-soal HOTS KSM. Dari hasil penilaian dengan menggunakan teknis skema pre tes dan post tes diperoleh skor yang ditunjukkan oleh gambar sebagai berikut:

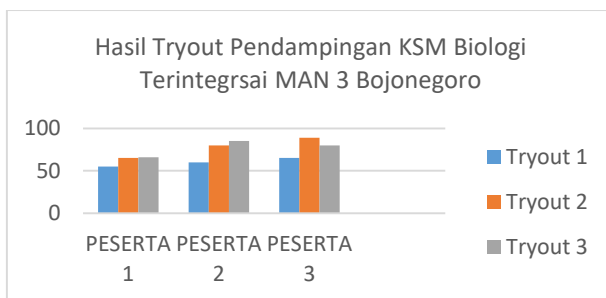
¹ LAB Board of Governor, 1988 Block Scheduling: Innovations with Time. The Northeast and Islands Regional Educational Laboratory at Brown

University. (Online). (<http://www.brown.edu> diakses pada tanggal 5 Desember 2015).



Grafik 1. Penilaian PreTest, Latihan Mandiri dan PostTest

Dari hasil grafik di atas dapat dikatakan bahwa pada kegiatan pendampingan KSM siswa MAN 3 Bojonegoro dapat dikatakan berhasil sebab dari hasil PreTest terdapat peningkatan pemahaman dan penyelesaian soal-soal berbasis olimpiade dan Kompetisi Sain Madrasah 2 peserta berkembang sangat baik, dan satu peserta terjadi peningkatan, namun perkembangannya tidak tinggi. Sebagian besar siswa berkembang sangat baik dengan menunjukkan keinginan serta tujuan yang kuat sehingga siswa dapat termotivasi untuk belajar dengan sungguh-sungguh. Berdasarkan hasil tryout yang dilakukan tiga kali dapat digambarkan sebagai berikut:



Grafik 2. Hasil Tryout

Pada grafik terlihat bahwa terdapat peningkatan siswa dalam menyelesaikan soal KSM biologi terintegrasi. Namun jika dilihat dari grafik masih peningkatan kemampuan peserta masih kurang stabil, pada siswa atau peserta no 1 terlihat cenderung tetap, pada peserta atau siswa no 2 yang paling bagus, terlihat terjadi peningkatan setiap tryout secara signifikan, dan pada peserta no 3 terlihat kurang stabil ketika pada posisi puncak tiba-tiba turun lagi. Hal ini menggambarkan semangat dan motivasi belajar peserta masih labi dan perlu dijaga secara terus menerus. Namun secara umum Terdapat perubahan peningkatan pemahaman siswa dalam menganalisis soal KSM dan menyelesaikan dengan waktu tryout yang telah ditentukan. Tim pengabdian melakukan rangking berdasarkan hasil tryout

yang diperoleh, dan memberikan penghargaan kepada para siswa.

4. KESIMPULAN

- Pengabdian kepada masyarakat melalui inovasi pembelajaran Model Continuous Block pendampingan sukses KSM Bidang Biologi integrasi dapat berjalan baik dan efektif meningkatkan keterlibatan guru Pembina dan peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi biologi terintegrasi berbasis KSM
- Pengabdian ini menggunakan metode analisis PAR dalam kegiatan yang meliputi Survei analisis kebutuhan menentukan model, FGD Stakeholder, Penyusunan rencana aksi, Penyediaan rancangan inovasi continuous block model, Evaluasi, Refleksi, Tindak lanjut program. Dengan alur mulai dari Persiapan, pelaksanaan dan Evaluasi
- Hasil Pendampingan (1) terjadi transfer pengetahuan dan teknologi kepada guru dan siswa dalam analisis materi berbasis soal-soal HOTS dan KSM serta alih teknologi pengembangan evaluasi berbasis CBT. (2) Terjadi peningkatan pemahaman dan penyelesaian soal-soal berbasis olimpiade dan KSM, namun semangat atau motivasi siswa masih kurang stabil sehingga berpengaruh terhadap kontinuitas peningkatan hasil tryoutnya. (3) terjadi kolaboratif dan support atau dukungan dari semua pihak, baik pimpinan madrasah, guru Pembina, wali murid dan siswa dalam mendukung kesuksesan program pendampingan Sukses KSM sehingga mencapai keberhasilan baik ditingkat kabupaten/kota, propinsi dan nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana Pengabdian ini mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah MAN 3 Bojonegoro dan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas dukungan dan bantuan sehingga kegiatan ini dapat terselenggara dengan sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bestari, R. R., Kurniawan, Y. R., & Yudhistira, M. H. (2022). The long-term effects of early European settlement on local development: Evidence from Indonesia. *World Development*, 158, 105977. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105977>
- Cepa, K., & Schildt, H. (2023). What to teach when we teach digital strategy? An exploration of the nascent field. *Long Range Planning*, 56(2), 102271. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102271>
- Dubovi, I., Tabak, I., Malik, H., & Tian, Z. (2020). A Framework for Collecting YouTube Meta-Data. *Procedia Computer Science*, 156(March), 194–201.

- <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103939>
Herrera, G. P., Constantino, M., Su, J.-J., & Naranpanawa, A. (2023). The use of ICTs and income distribution in Brazil: A machine learning explanation using SHAP values. *Telecommunications Policy*, 47(8), 102598. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.telpol.2023.102598>
- Hilleren, I. H. S., Christiansen, B., & Bjørk, I. T. (2022). Learning practical nursing skills in simulation centers – A narrative review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 4, 100090. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2022.100090>
- Hinchman, K. A. (2023). *Youth out-of-school (critical) literacies, texts, and audiences* (R. J. Tierney, F. Rizvi, & K. B. T.-I. E. of E. (Fourth E. Ercikan (eds.); pp. 242–249). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.07115-3>
- Knight, J. (2024). The evolution of contemporary education hubs: Fad, brand or innovation? *International Journal of Educational Development*, 104, 102972. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102972>
- Marmoah, S., & Poerwanti, Suharno, J. I. S. (2022). Literacy culture management of elementary school in Indonesia. *Heliyon*, 8(4), e09315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09315>
- Nurfatimah, S. A., Hasna, S., & Rostika, D. (2024). Membangun Kualitas Pendidikan di Indonesia dalam Mewujudkan Program Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–467. <https://journal.uin.ac.id/ajie/article/view/971>
- Prasada, I. Y., Nugroho, A. D., & Lakner, Z. (2022). Impact of the FLEGT license on Indonesian plywood competitiveness in the European Union. *Forest Policy and Economics*, 144, 102848. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102848>
- Sari, V. P., & Sayekti, I. C. (2022). Evaluasi Pelaksanaan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada Kompetensi Dasar Literasi Membaca Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5237–5243. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2907>
- Senevirathne, M., Amaratunga, D., Haigh, R., Kumer, D., & Kaklauskas, A. (2022). A common framework for MOOC curricular development in climate change education - Findings and adaptations under the BECK project for higher education institutions in Europe and Asia. *Progress in Disaster Science*, 14, 100222. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2022.100222>
- Shuang, C., & Yuan, C. (2016). Teaching Model of Overseas Police Affairs Master Based on Hybrid Learning Model. *Proceedings - 2016 International Symposium on Educational Technology, ISET 2016*, 111–114. <https://doi.org/10.1109/ISET.2016.17>
- Sutiah, S., Slamet, S., Shafqat, A., & Supriyono, S. (2020). Implementation of distance learning during the covid-19 pandemic in faculty of education and teacher training. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(5), 1204–1214. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i5.5151>
- Sutiah, & Supriyono. (2020). Improvement of e-learning based on hybrid learning methods at the university in the era of industrial revolution 4.0. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(6 Special Issue).
- Sutiah, & Supriyono. (2021). Environment, mix energies, asean economies and education. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1). <https://doi.org/10.32479/ijeep.10400>
- Suyadi, Nuryana, Z., Sutrisno, & Baidi. (2022). Academic reform and sustainability of Islamic higher education in Indonesia. *International Journal of Educational Development*, 89, 102534. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102534>
- Tobin, Z. (2024). How do public schools respond to competition? Evidence from a charter school expansion. *Economics of Education Review*, 99, 102519. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econedure.v.2024.102519>
- Treviño-Elizondo, B. L., & García-Reyes, H. (2023). What does Industry 4.0 mean to Industrial Engineering Education? *Procedia Computer Science*, 217, 876–885. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.284>
- Tseng, F.-M., Jade, N. B. N., Weng, H.-H. R., & Lu, F.-Y. (2024). Effects of team diversity, emergent leadership, and shared leadership on team performance in a multi-stage innovation and creativity crowdsourcing competition. *The International Journal of Management Education*, 22(2), 100948. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100948>
- Tseng, W. Y., Hsiang-Hua Lai, E., Wang, T. M., Wang, C. Y., Lin, T. F., Lin, L. D., & Tsai, Y. L. (2023). The multi-factor analysis of computer-based test scores in objective structured clinical examination of clerkship in school of dentistry, National Taiwan University. *Journal of Dental Sciences*,

- 18(2), 754–760.
<https://doi.org/10.1016/j.jds.2022.12.012>
- Ulu-Aslan, E., & Baş, B. (2023). Popular culture texts in education: The effect of tales transformed into children’s media on critical thinking and media literacy skills. *Thinking Skills and Creativity*, 47, 101202.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101202>
- Utami, D. M., Ikhsan, M., Dartanto, T., & Mallarangeng, R. (2024). The role of the 30% threshold for Islamic parties: A fast-growing middle class and religion-based political preferences in Indonesia. *Heliyon*, 10(4), e25700.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25700>
- 24.e25700
- Wang, F. H. (2023). Efficient generation of text feedback in object-oriented programming education using cached performer revision. *Machine Learning with Applications*, 13, 100481.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2023.100481>
- Yu, C.-H., & Chiang, C.-P. (2024). Integration of arts into dental education: Beauty in the histological photomicrographs. *Journal of Dental Sciences*, 19(1), 461–465.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jds.2023.09.003>