



Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual

Diana Rukmana^{1*} Fahrurrozi¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Hamzanwadi

*Correspondence : diana.rukmana13@gmail.com

© The Authors 2023

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual siswa yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu (*Analysis, Design, develop, Implementation, and Evaluation*). Melalui proses pengembangan, telah dihasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual dan instrumen penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kriteria kevalidan dari hasil analisis kevalidan perangkat pembelajaran matematika yang memenuhi valid, kriteria kepraktisan perangkat pembelajaran matematika dilihat dari keperaktisan menurut guru yang memenuhi kriteria mudah digunakan dan keperaktisan menurut siswa yang positif. Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan analisis data menggunakan (uji t) pada taraf signifikan 5% dengan $t_{tabel} = 1,671$ dan $t_{hitung} = 2,243$ menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima artinya penggunaan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual lebih efektif dibanding penggunaan perangkat pembelajaran matematika yang sudah tersedia di sekolah ditinjau dari hasil belajar siswa.

Kata kunci: perangkat pembelajaran matematika, pendekatan *open-ended*, kecerdasan emosional spiritual.

Abstract

The purpose of this research is to develop the learning tool of mathematics with open-ended integrated approach of students' spiritual emotional intelligence, which is valid, practical, and effective. The development model used is the ADDIE model consisting of five phases or main stages (*Analysis, Design, Develop, Implementation, and Evaluation*). Through the process of development, has been generated: (1) mathematical learning tool with open-ended approach integrated spiritual emotional intelligence and (2) research instrument. Validity criteria and meet criteria are valid, Criteria of practicality according to teachers who meet the criteria easy to use, and positive response score questionnaire students. The criteria of effectiveness of mathematics based on data analysis using (t test) at significant level 5% with $t_{table} = 1.671$ and $t_{count} = 2,243$ indicates that H_0 is rejected and H_a accepted means the use of mathematics learning device with open-ended integrated approach of spiritual emotional intelligence more effective than the use of mathematics learning tools that are available in school in terms of student learning outcomes.

Keywords: mathematics learning tool, open-ended approach, spiritual emotional intelligence.

How to cite: Rukmana, D., & Fahrurrozi. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual. *Jurnal Notasi*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.70115/notasi.v1i1.46>

Received: 5 Maret 2023 | Revised: 10 Maret 2023

Accepted: 14 Mei 2023 | Published: 15 Juni 2023



Pendahuluan

Salah satu mata pelajaran yang sampai saat ini masih dianggap sulit bagi kebanyakan siswa adalah matematika. Padahal matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari dan menjadi salah satu kategori materi yang akan diujikan. Secara global, prestasi matematika siswa Indonesia juga belum maksimal. Berdasarkan penelitian menunjukkan hasil *Trend In International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2015 Indonesia berada pada posisi 45 dari 50 negara. Sementara itu, berdasarkan hasil *The Programme for International Student Assessment (PISA)* 2015 Indonesia menduduki ranking 63 dari 70 negara. Bagi Indonesia sendiri manfaat yang dapat diperoleh dari hasil *PISA* ini antara lain untuk mengetahui posisi prestasi literasi siswa di Indonesia bila dibandingkan dengan prestasi literasi di negara lain. Walaupun hasil *TIMSS* dan *PISA* tersebut sudah dikatakan membaik dari tahun sebelumnya, namun Indonesia masih tergolong prestasi rendah dan jauh tertinggal dari negara-negara yang lain. Sejalan dengan hal tersebut, ketika peneliti melakukan observasi hari Jumat 10 Maret 2017 di SMA Negeri 1 Masbagik diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Harian 2 Semester Ganjil Kelas X T.P. 2016/2017

Deskripsi	Kelas	
	X IPA 1	X IPA 2
Jumlah siswa	39	38
Rata-rata (<i>Mean</i>)	60,56	65,87
Jumlah siswa yang tuntas	16	18
Jumlah siswa yang tidak tuntas	23	20
Ketuntasan klasikal	41%	47%

Sumber: Guru Matematika SMA Negeri 1 Masbagik

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran dan observasi didapatkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM (75). Strategi pembelajaran yang monoton dengan pola pembelajaran yang sama secara terus-menerus didominasi oleh penggunaan metode ceramah dan mencatat membuat siswa menjadi lesu dan merasa bosan di kelas. Siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, karena mereka lebih mengacu pada jawaban (hasil) akhir tanpa melihat proses dalam menemukan jawaban, hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang percaya diri dengan hasil jawabannya sendiri. Selain itu, kurangnya inisiatif/kesadaran dari siswa untuk memiliki buku dan hanya mengandalkan adanya modul/buku dari sekolah, sehingga kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih rendah. Tidak hanya itu, perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru masih sama dengan tahun sebelumnya, dimana mereka menggunakan perangkat pembelajaran yang lama tanpa adanya pembaharuan yang terbaru untuk menyesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi yang akan diajarkan.

Guru tidak saja dituntut untuk membuat suasana pembelajaran menjadi nyaman dan menarik, tetapi juga harus mampu menciptakan metode pembelajaran yang sesuai dengan keadaan diri masing-masing siswa. Sehingga metode dan pendekatan yang diterapkan pun benar-benar sesuai perkembangan diri siswa yang menjadi subjek sekaligus objek pendidikan itu sendiri. Oleh karena itu, pendidik atau guru harus mampu menstimulus siswa belajar matematika dengan cara memberikan proses pembelajaran yang menarik yang mampu

mengubah cara pandang siswa akan matematika itu sendiri, sehingga siswa tertarik untuk belajar matematika, salah satunya dengan pendekatan pembelajaran yang didukung dengan pemberian soal terbuka (*open-ended problem*) yaitu *problem* yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar. Hashimoto (Dasih & Heri, 2015: 131) menyatakan bahwa: Satu metode yang disebut pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan yang diawali dengan masalah yang tidak lengkap dan pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan berbagai pendekatan untuk menyelesaikan masalah untuk memberikan pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru melalui penggabungan pengetahuan sebelumnya.

Shoimin (2014: 110) juga menambahkan pendekatan *open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakini sesuai dengan kemampuan mengolaborasi permasalahan. Tujuannya agar berpikir melalui kegiatan kreatif sehingga siswa dapat berkembang secara maksimal. Sementara itu, tujuan dari pembelajaran *open-ended* menurut Nohda (Erman Suherman, dkk., 2003: 124) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *problem solving* secara simultan. Artinya, kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa.

Erman Suherman dkk (2003: 123) mengungkapkan penerapan pembelajaran *open-ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir. Hal yang perlu digarisbawahi adalah perlunya memberi kesempatan untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuan siswa.

Dalam proses belajar-mengajar di kelas, IQ tidak akan berfungsi dengan baik tanpa partisipasi penghayatan kecerdasan emosional terhadap materi yang disampaikan di sekolah. Kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional sangat diperlukan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Fahrurrozi (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* berbasis kecerdasan emosional berpengaruh positif.

Emosi merupakan faktor dominan yang memengaruhi tingkah laku individu, dalam hal ini termasuk pula perilaku belajar. Emosi yang positif, seperti perasaan senang, bergairah, bersemangat, atau rasa ingin tahu akan memengaruhi individu untuk mengonsentrasikan dirinya terhadap aktivitas belajar, seperti memperhatikan guru, membaca buku-buku, aktif dalam berdiskusi, mengerjakan tugas-tugas, dan disiplin dalam belajar. Sebaliknya, apabila yang menyertai proses belajar itu emosi yang negatif, seperti perasaan tidak senang, perasaan kecewa, dan perasaan tidak bergairah, maka proses belajar itu akan mengalami hambatan, dalam arti individu tidak dapat memusatkan perhatiannya untuk belajar, sehingga kemungkinan besar dia akan mengalami kegagalan dalam belajarnya.

Bukan hanya itu, adapun kecerdasan lainnya yang diperlukan untuk memfungsikan IQ dan EQ secara efektif yaitu kecerdasan spiritual (SQ). Menurut Zohar & Marshall (Efendi, 2005: 242) kecerdasan spiritual diperlukan untuk memfungsikan kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional. SQ merupakan kecerdasan tertinggi dalam diri kita. Pendidikan di sekolah bukan hanya perlu mengembangkan IQ yaitu model pemahaman yang lazimnya dipahami siswa saja, melainkan perlu juga mengembangkan EQ dan SQ siswa untuk menyeimbangkan fungsional dari ketiga *intelligence* tersebut (Fahrurrozi, 2015). Oleh karena

itu pengembangan kecerdasan emosional spiritual sangat penting dikembangkan dalam proses pembelajaran, termasuk dalam proses pembelajaran matematika.

Dari uraian tersebut, muncullah pemikiran peneliti untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual siswa sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menemukan hasil temuan jawaban diri-sendiri dengan memberikan kebebasan dalam penyelesaian permasalahan matematika.

Selain itu, guru dapat mengupayakan untuk mengintegrasikan indikator-indikator kecerdasan emosional spiritual siswa dalam proses pembelajaran, seperti: Kesadaran diri (*self-awareness*), dapat dilaksanakan dengan menanyakan keadaan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Pengaturan diri (*self-regulation*), dapat dilaksanakan dengan meminta siswa untuk lebih tenang dalam menerima pelajaran ketika guru menjelaskan di depan kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Motivasi (*motivation*), dapat dilaksanakan dengan memberikan motivasi diawal pembelajaran terkait pentingnya materi yang diajarkan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas, memberikan penghargaan kepada siswa dan lain sebagainya (Fahrurrozi & Mahmudi, 2014). Empati (*empathy*), dapat dilaksanakan dengan menanyakan siswa yang tidak bisa mengikuti pembelajaran, meminta siswa untuk memperhatikan guru atau temannya yang sedang menyampaikan pendapatnya, meminta siswa untuk saling menghargai dan lain sebagainya Keterampilan sosial (*social skill*), dapat dilaksanakan dengan mengajak siswa belajar secara berkelompok, bekerja sama dan lain sebagainya. Kemandirian, dapat dilaksanakan dengan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran serta meminta siswa menemukan jawaban sendiri dalam menjawab soal-soal latihan yang diberikan. Kesadaran diri yang tinggi, dapat dilaksanakan dengan menanamkan dalam diri siswa makna kehidupan dan eksistensinya dalam kehidupan itu sendiri.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk berupa perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LKS, dan THB). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu (*Analysis, Design, Develop, Implementation, and Evaluation*). Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Masbagik kelas X semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 dengan desain *Quasi-Experiments* yang disampling secara acak dan didapatkan sebanyak dua kelas yaitu X IPA 1 sebagai kelas eksperimen untuk perangkat yang dikembangkan dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol untuk perangkat yang sudah ada di sekolah. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas produk yang dikembangkan yaitu lembar validasi perangkat; lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa; angket kepraktisan menurut guru; angket respon siswa; dan tes hasil belajar berbentuk soal uraian.. Adapun tahapan-tahapan analisis datanya sebagai berikut.

1. Data yang berupa skor tanggapan ahli dari penilaian perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB) diperoleh dalam bentuk kategori yang terdiri dari lima pilihan

terhadap kualitas produk yang dikembangkan, yaitu (5) sangat baik, (4) baik, (3) cukup baik, (2) kurang baik, dan (1) tidak baik.

2. Skor yang didapatkan kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima, dengan acuan rumus yang diadaptasikan dari Saifuddin Azwar (1996 :163).

Tabel 2. Kategori skala lima

Interval Skor	Kriteria
$(Mi + 1,50Si) < X$	Sangat Baik
$(Mi + 0,50Si) < X \leq (Mi + 1,50Si)$	Baik
$(Mi - 0,50Si) < X \leq (Mi + 0,50Si)$	Cukup Baik
$(Mi - 1,50Si) < X \leq (Mi - 0,50Si)$	Kurang Baik
$X \leq (Mi - 1,50Si)$	Tidak Baik

3. Data keefektifan ditinjau dari tes hasil belajar dianalisis menggunakan uji hipotesis (uji t) dengan taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$).

Untuk pengkategorian kriteria kevalidan, kriteria kepraktisan, dan kriteria keefektifan bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kriteria Interval Validitas Perangkat Pembelajaran

Silabus	RPP	LKS	THB	Kategori
$136 < X$	$152 < X$	$92 < X$	$364 < X$	Sangat Valid
$113 < X \leq 136$	$127 < X \leq 152$	$77 < X \leq 92$	$303 < X \leq 364$	Valid
$91 < X \leq 113$	$101 < X \leq 127$	$61 < X \leq 77$	$243 < X \leq 303$	Cukup Valid
$68 < X \leq 91$	$76 < X \leq 101$	$46 < X \leq 61$	$182 < X \leq 243$	Kurang Valid
$X \leq 68$	$X \leq 76$	$X \leq 46$	$X \leq 182$	Tidak Valid

Keterangan X = skor total aktual

Produk yang dikembangkan dikatakan layak digunakan jika kriteria yang dicapai minimal berada pada kategori **valid**.

Tabel 4. Interval Kriteria Kepraktisan

Interval Skor	Kriteria
$288 < X$	Sangat mudah digunakan
$240 < X \leq 288$	Mudah digunakan
$192 < X \leq 240$	Cukup mudah digunakan
$144 < X \leq 192$	Sulit digunakan
$X \leq 144$	Sangat sulit digunakan

Keterangan X = skor total aktual

Produk yang dikembangkan dikatakan praktis jika kriteria yang dicapai minimal berada pada kategori **mudah digunakan**.

Tabel 5. Interval Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Aktivitas Guru		Aktivitas Siswa	
Interval Skor	Kriteria	Interval Skor	Kriteria
$192 < X$	Sangat Baik	$204 < X$	Sangat Baik
$160 < X \leq 192$	Baik	$170 < X \leq 204$	Baik
$128 < X \leq 160$	Cukup Baik	$136 < X \leq 170$	Cukup Baik
$96 < X \leq 128$	Kurang Baik	$102 < X \leq 136$	Kurang Baik
$X \leq 96$	Tidak Baik	$X \leq 102$	Tidak Baik

Keterangan X = skor total aktual

Proses pembelajaran dilihat dari aktivitas guru dan aktivitas siswa dikatakan baik jika minimal tingkat skor total aktual yang dicapai adalah **baik**

Hasil dan Pembahasan

Tahapan pengembangan dalam penelitian ini meliputi (*Analysis, Design, develop, Implementation, and Evaluation*). Pada tahap **analisis (Analysis)** diawali dengan analisis kebutuhan berupa: menganalisis kurikulum pembelajaran, menganalisis perangkat pembelajaran, dan menganalisis karakteristik siswa. Dari hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum terbaru atau kurikulum 2013 revisi, selama pembelajaran matematika guru jarang memperhatikan emosional dan spiritual siswa karena hanya menekankan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru juga belum diintegrasikan dengan kecerdasan emosional spiritual serta pembaharuan dengan pendekatan atau model pembelajaran lainnya, sehingga dapat dikatakan pembelajaran di kelas monoton yang menyebabkan siswa mudah bosan. Jika ditinjau dari perkembangan kognitifnya, siswa kelas X SMA yang berumur rata-rata 15-16 tahun secara psikologi berada pada tahap masa remaja. Pada priode ini siswa berada pada tingkat perkembangan intelektual tingkat formal dimana siswa masih ingin bermain seperti pada tingkatan sebelumnya, belum bisa berpikir dengan matang untuk melakukan hal-hal yang diinginkan. Sedangkan jika ditinjau dari perilakunya, siswa kelas X SMA cenderung ingin mengikuti hal-hal yang diinginkan tanpa dipikirkan. Setelah tahap ini, dilanjutkan pada tahap **desain (Design)** yang dilakukan adalah mengidentifikasi tujuan pembelajaran dan perancangan awal dalam melakukan pembelajaran matematika kelas X. Desain pembelajaran tersebut menitikberatkan pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB) untuk materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Pada tahap **pengembangan (Development)** yang dilakukan adalah mengembangkan instrumen penilaian. Instrumen penilaian tersebut berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan dan instrumen penilaian juga digunakan untuk mengukur perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa lembar validasi, lembar kepraktisan, lembar observasi, dan angket. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh ahli. Ahli yang memvalidasi perangkat pembelajaran adalah Fahrurrozi, M.Pd (ahli bidang matematika).

Pada tahap **penerapan (Implementasi)** dilaksanakan pada kelas X SMA Negeri 1 Masbagik untuk dua kelompok yaitu X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Guru mata pelajaran sebagai observer untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran selama peneliti melakukan pembelajaran di kelas dengan mengisi lembar

observasi yang sudah disediakan peneliti. Pada tahap terakhir yaitu **Evaluasi (Evaluation)** ini dilakukan di dua kelas subjek penelitian dengan memberikan soal materi yang di ajarkan yaitu sistem persamaan linear tiga variabel. Adapun hasil analisis data yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Nama Instrumen	Skor Total Aktual oleh Validator	Kategori
1	Lembar Validasi Silabus	148	Sangat Valid
2	Lembar Validasi RPP	151	Valid
3	Lembar Validasi LKS	93	Sangat Valid
4	Lembar Validasi Tes Hasil Belajar	371	Sangat Valid

Keterangan: Validator = Fahrurrozi, M.Pd

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa semua perangkat dinyatakan telah mencapai kriteria valid. Perangkat yang telah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh validator.

Tabel 7. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No	Aspek	Silabus	RPP	LKS
1	Kejelasan isi	11	12	12
2	Kemenarikan tampilan	9	9	9
3	Kemudahan penggunaan	11	11	11
4	Kemudahan bahasa untuk dimengerti	12	12	12
5	Kejelasan informasi	11	12	12
6	Kesesuaian dengan K13	11	11	12
7	Kebenaran isi materi	12	12	12
8	Kebergunaan untuk pembelajaran	11	12	11
	Total	88	91	91
	Skor Total Aktual		270	
	Kriteria		Mudah digunakan	

Keterangan: Guru Mata Pelajaran Matematika = Indring Pisfiana, S.Pd

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa skor total aktual untuk masing-masing perangkat telah mencapai kriteria mudah digunakan sehingga perangkat pembelajaran sudah bisa dikatakan praktis. Adapun angket kepraktisan menurut siswa diberikan kepada 30 siswa kelompok I (X IPA 1) SMA Negeri 1 Masbagik setelah selesai melaksanakan pembelajaran pada pertemuan terakhir. Hasil penilaian menunjukkan bahwa semua aspek dinilai siswa secara positif yang berarti pembelajaran sudah berjalan secara efektif.

Tabel 8. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran untuk aktivitas guru dan siswa

	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Jumlah skor	179	204
Kriteria	Baik	Baik

Keterangan: Observer = Indring Pisfiana, SPd

Berdasarkan tabel 8 diperoleh data keterlaksanaan pembelajaran untuk aktivitas guru dan siswa telah memenuhi kriteria baik. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan pembelajaran terlaksana dengan efektif.

Tabel 9. Uji Normalitas Kolmogorov –Smirnov (K-S) dengan bantuan SPSS 16 *for windows*

	X IPA 1 (Kelas Eksperimen)	X IPA 2 (Kelas Kontrol)
N	30	32
K-S	0,795	0,813
Asymp. Sign (2-tailed)	0,550	0,523

Berdasarkan tabel 9 diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov (K-S) untuk hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 0,795 dengan signifikansi 0,550 dan lebih besar dari 0.05 yang berarti bahwa data berdistribusi normal, dan untuk hasil belajar pada kelas kontrol adalah 0,813 dengan signifikansi 0,523 dan lebih besar dari 0.05 yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 10. Uji Homogenitas dengan uji *Levene's test*

Data	F	df1	df2	Signifikansi
Hasil Belajar	3.202	7	12	0.037

Berdasarkan tabel 10 diperoleh bahwa signifikansi yang diperoleh 0.037 lebih besar dari 0.05 ini menunjukkan bahwa data hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Analisis uji hipotesis ini dilakukan menggunakan uji t dan diperoleh data berikut:

Tabel 11. Hasil Analisis Uji Hipotesis menggunakan uji t

Aspek	t_{hitung}	$t_{tabel (0,05;60)}$	Keterangan
Hasil Belajar	2,243	1,671	H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 11 diperoleh bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa: Penggunaan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spiritual lebih efektif dibanding penggunaan perangkat pembelajaran matematika yang sudah tersedia di sekolah ditinjau dari hasil belajar siswa.

Melalui proses perhitungan estimasi reliabilitas instrumen tes hasil belajar menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh koefisien reliabilitas sebesar $r_{11} = 0,994$ yang berarti instrumen tes mempunyai kepercayaan sangat tinggi.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* terintegrasi kecerdasan emosional spritual yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif ditinjau dari hasil belajar siswa. Dari hasil penelitian ini, disarankan kepada guru untuk memanfaatkan perangkat yang dikembangkan dan mengembangkan perangkat pembelajaran seperti ini hendaknya dilakukan pada konsep atau materi lain yang lebih luas sehingga refrensi guru dalam mengajarkan matematika akan lebih beragam. Selain itu, untuk mempermudah dalam kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* dapat

dipadukan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kegiatan pembelajaran yang biasanya diawali dengan pemberian masalah terlebih dahulu.

Daftar Pustaka

- Dasih Lelani Nurina & Heri Retnawati. (2015). Keefektifan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* dan pendekatan *open-ended* ditinjau dari *HOTS*. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*. 10(2), 129-136. <https://doi.org/10.21831/pg.v10i2.9128>
- Efendi, Agus. (2005). *Revolusi kecerdasan abad 21 (Kritik MI, EI, SQ, AQ & Successful Intelligence atas IQ)*. Alfabeta.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fahrurrozi. (2015). Pengaruh pembelajaran *open-ended* berbasis kecerdasan emosional terhadap kemampuan berpikir kritis dan kecerdasan emosional mahasiswa. *jurnal beta*. 8(1), 14-27.
- Fahrurrozi, F. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan Pendekatan Scientific terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kecerdasan Emosional (Lesson Study pada Mata Kuliah Statistik Elementer). *Jurnal Elemen*, 1(2), 93–105.
- Fahrurrozi, F., & Mahmudi, A. (2014). Pengaruh PBM dalam setting kooperatif tipe STAD dan GI terhadap prestasi belajar dan Kecerdasan emosional siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2653>
- Saifuddin Azwar. (1996). *Tes prestasi (fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar)*. Pustaka Pelajar.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. AR-RUZZ Media.
- Wuli Oktiningrum. (2014). *PISA (Programme Internationale for Student Assesment)*. Diunduh di <http://www.wulieokti.blogspot.com/2014/04/pisa-programme-international-for.html> tanggal 17 Maret 2017.
- Rahmawati. (2016). *Hasil TIMSS 2015 “trend in international mathematics and science study”*. Diunduh di <http://www.puspendik.kemdikbud.go.id/Rahmawati-Seminar-hasil-TIMSS-2015.pdf> tanggal 16 Maret 2017.