

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *HYBRID-CARING COMMUNITY* DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA

Misbahul Munir¹, Dian Kurniati^{2*}, Didik Sugeng Pambudi³,
Erfan Yudianto⁴, Abi Suwito⁵

^{1,2*,3,4,5} Universitas Jember, Jember, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Kalimantan No.37, Sumbarsari, 68121, Jember, Jawa Timur

E-mail: mizbach4@gmail.com¹⁾
diankurniati@unej.ac.id^{2*)}
didikpambudi.fkip@unej.ac.id³⁾
erfanyudi@unej.ac.id⁴⁾
masabisuwito@yahoo.com⁵⁾

Received 15 January 2023; Received in revised form 22 April 2023; Accepted 21 June 2023

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community* yang valid, praktis dan efektif yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD) dan tes hasil belajar (THB) dan menguji dampaknya terhadap kemampuan koneksi matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (R&D) dilanjutkan penelitian eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi aktivitas siswa, angket respon siswa dan tes hasil belajar untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa. Hasil validasi RPP, LKPD, dan THB memenuhi kriteria valid. Kepraktisan perangkat dibuktikan dari hasil observasi pelaksanaan perangkat pembelajaran kategori "sangat praktis" dengan persentase 96%. Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari skor lembar observasi aktivitas peserta didik, angket respon peserta didik, dan ketuntasan. THB yang memenuhi kriteria efektif berdasarkan *t-test* pada penelitian eksperimen, dihasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community* materi SPLDV memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematika.

Kata kunci: ; *Hybrid-caring community*; koneksi matematika; perangkat pembelajaran; SPLDV.

Abstract

The purpose of this research is to develop valid, practical and effective hybrid-caring community-based mathematics learning tools consisting of learning implementation. plans, student worksheets and learning achievement tests. and test their impact on connection ability. mathematics on the material system. of two-variable. linear equations. This research method uses development. research followed by experimental. research. Data collection techniques in this study used observation of student activities, student response questionnaires and learning achievement tests to determine students' mathematical connection abilities. Learning. implementation. plans, student. worksheets and learning achievement tests validation results meet the valid criteria. The practicality of the device is proven from the results of observing the implementation of the learning device in the "very practical" category with a percentage of 96%. The criteria for the effectiveness of the learning device can be seen from the score of the student activity observation sheet, the student response questionnaire, and the completeness of the learning achievement tests. which meets the criteria for being effective. Based on the *t-test* in experimental research, a hybrid-caring community-based mathematics learning tool produced by system. of two-variable. linear equations material has a significant influence on mathematical connection abilities.

Keywords: *Hybrid-caring community*; mathematics connection; learning tools, SPLDV.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan seumur hidup, setiap orang membutuhkan pendidikan sampai akhir hayatnya. Makna pendidikan menurut Rahman et al. (2022) dapat diartikan sebagai upaya sadar untuk mewariskan sesuatu budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan menjadikan generasi ini sebagai contoh dari ajaran generasi sebelumnya. Oleh karena itu, pendidikan secara otomatis berlangsung seumur hidup manusia.

Setelah *world health organization* (WHO) mengumumkan status pandemi virus corona (Covid-19) 2019, Kementerian Pendidikan menerbitkan kebijakan pembelajaran di rumah atau jarak jauh (PJJ) dan penghapusan pengajaran tatap muka. Namun, surat keputusan bersama empat menteri (SKB) itu berisi pedoman yang menegaskan bahwa pengajaran tatap muka boleh tetapi tidak wajib. Untuk memungkinkan siswa mengalami pembelajaran *online* di rumah dan *offline* di sekolah. Istilah ini dikenal dengan *blended learning* atau *hybrid learning*.

Pembelajaran luring peserta didik di sekolah seharusnya membuat siswa aktif belajar dan menjaga siswa lain dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat mengaktifkan pembelajaran aktif dan peduli terhadap peserta didik lain adalah *caring community*. *Caring community* adalah sekelompok orang yang memiliki minat yang sama dan saling peduli di dalam dan di luar kelompok di dalam pembelajaran akan timbul rasa peduli antar peserta didik, guru-peserta didik serta orang tua atau wali agar minat dan motivasi peserta didik muncul dan meningkat (Hosnan et al., 2018).

Selain kepedulian kelompok (*caring community*) peserta didik harus memiliki keterampilan lain yang berhubungan dengan matematika. Salah satu keterampilan peserta didik adalah kemampuan koneksi matematika. Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan menghubungkan ide-ide matematis dalam penyelesaian masalah dalam matematika itu sendiri dan masalah dalam bidang di luar matematika termasuk masalah kehidupan sehari-hari (Pambudi et al., 2022). Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa agar mampu menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari (Munir et al., 2022). Akan tetapi, tidak semua peserta didik memiliki kemampuan koneksi matematis yang kuat dan masih banyak peserta didik yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang lemah (Pambudi, 2022).

Kemampuan koneksi matematis peserta didik di Indonesia masih sangat rendah (Pambudi, 2022). Sebagai contoh, hasil penelitian yang dilakukan oleh Kenedi et al. (2019), Maulida et al. (2019), Prasetyo et al. (2019), Rahmi et al. (2020), Sari et al. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik SMP masih rendah. Siregar & Surya (2017) menekankan bahwa kemampuan koneksi matematis yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran matematika hanya mencapai rata-rata 51,11%.

Peserta didik juga harus mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok bahasan sebelumnya atau dengan mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna (Gazali Yuliana, 2019). Materi yang diberikan saat pembelajaran matematika sangat banyak, diantaranya materi SPLDV yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

materinya relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan peserta didik dapat menggunakan keterampilan koneksi matematikanya.

Pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa problema yang terjadi pada peserta didik dalam memahami materi SPLDV. Adapun problema tersebut adalah kesulitan memahami konsep, kesulitan memahami soal, kesulitan dalam menghitung, kesulitan interpretasi bahasa (Hanipa & Sari, 2018; Nuraeniah et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan peserta didik pada materi SPLDV masih rendah sehingga sangat diperlukan strategi pembelajaran yang bisa membuat peserta didik menjadi lebih paham. Pada kondisi pandemi saat ini strategi yang cocok salah satunya adalah gabungan pembelajaran luring dan pembelajaran daring yaitu pembelajaran yang berbasis *hybrid-caring community*. Maka dalam hal ini dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community* dan pengaruhnya terhadap kemampuan koneksi matematika.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dilanjutkan dengan penelitian eksperimen. Pada tahap awal, penelitian menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan dan tahap selanjutnya dengan penelitian eksperimen. Uji hipotesis terkait pengaruh dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan terhadap kemampuan koneksi masuk ke dalam tahap pengembangan. Sehingga, perangkat yang dikembangkan akan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Adapun perangkat yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah berupa RPP, LKPD dan THB untuk mengukur kemampuan koneksi matematika peserta didik materi SPLDV. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar validasi ahli, observasi aktivitas siswa, lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respon siswa dan tes hasil belajar.

MTsN 1 Jember merupakan tempat uji coba penelitian pada kelas VIII. Dua kelas dipilih sebagai sampel pada penelitian yakni kelas VIII.B sebagai kelas eksperimen serta kelas VIII.A sebagai kontrol. Jumlah siswa setiap kelas adalah 32 orang.

Pada tahap pengembangan, perangkat pembelajaran pada penelitian ini dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan Semmel & Semmel. Model pengembangan ini terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) (Hobri, 2021). Pada tahap pendefinisian, kegiatan observasi dilakukan untuk menganalisis pengalaman belajar siswa, sistem pembelajaran, bahan ajar sampai menetapkan tujuan pembelajaran. Pada tahap perancangan, dilakukan penyusunan rancangan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, LKPD, dan THB. Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan saran dari ahli. Tahap terakhir adalah penyebaran perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif pada skala yang lebih luas.

Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria valid atau sangat valid. Adapun tahap-tahap

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut (Hasanah, 2021):

- Melakukan rekapitulasi data penilaian RPP dan tes hasil belajar kedalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_{ji}) untuk masing-masing validator.
- Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indicator dengan rumus $I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$, dengan V_{ji} adalah data nilai validator ke- j terhadap indicator ke- i , n adalah banyaknya indikator.
- Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus $A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$, dengan A_i adalah nilai rata-rata nilai untuk aspek ke- i , I_{ji} adalah rata-rata nilai untuk aspek ke- i indikator ke- j , m adalah banyaknya indikator dalam aspek ke- i .
- Menentukan rata-rata total dari rata-rata nilai untuk semua aspek dengan rumus $V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$, dengan V_a adalah rata-rata total untuk semua aspek, A_i adalah nilai rata-rata nilai untuk aspek ke- i , n adalah banyaknya aspek.

Untuk mengetahui predikat kevalidan model dan bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang divalidasi, nilai rata-rata total V_a dirujuk pada interval interprets kevalidan model bahan ajar atau perangkat pembelajaran (Hasanah, 2021). Adapun tabel kategori tingkat kevalidan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kevalidan perangkat

Interval	Kevalidan
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup Valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$V_a = 5$	Sangat valid

Adapun data kepraktisan perangkat adalah data yang menggambarkan keterlaksanaan perangkat perangkat tersebut (Hasanah, 2021). Data yang diperoleh melalui lembar observasi pada aktivitas guru. Untuk mengetahui kepraktisan tersebut melalui langkah-langkah berikut:

- menjumlahkan skor dari semua pertemuan
- menghitung persentase skor rata-rata dengan menggunakan rumus (1).

$$SR = \frac{ST}{SM} \times 100\% \dots (1)$$

Keterangan

SR = skor rata-rata hasil observasi
ST = skor total dari observer
SM = skor maksimal yang didapat diperoleh dari hasil observasi

- membuat kesimpulan dari hasil analisis observasi guru yang disesuaikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kepraktisan

Skor	Kesimpulan
$90\% \leq SR < 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq SR < 90\%$	Baik
$60\% \leq SR < 75\%$	Cukup
$40\% \leq SR < 60\%$	Kurang
$0\% \leq SR < 40\%$	Sangat Kurang

Adapun data keefektifan perangkat pada penelitian ini diukur oleh tiga indikator yaitu hasil belajar, aktivitas peserta didik dan respon peserta didik.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

a) Analisis Data Hasil Belajar

Adapun hasil dari tes hasil belajar peserta didik dianalisis dengan langkah-langkah berikut ini:

1. Merekapitulasi skor hasil yang diperoleh peserta didik
2. Menentukan ketuntasan belajar peserta didik yang disesuaikan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) MTsN 1 Jember yaitu 60 (skor maksimal 100). Jika skor hasil peserta didik dibawah nilai KKM maka peserta didik dikategorikan belum tuntas. Namun sebaliknya jika skor hasil peserta didik diatas KKM maka peserta didik tersebut dikategorikan tuntas.
3. Merekapitulasi banyak yang dikategorikan tuntas
4. Menentukan kriteria ketuntasan secara klasikal dengan acuan :
jika $\geq 80\%$ dari jumlah yang tuntas, maka dikategorikan telah tuntas secara klasikal. Namun jika $< 80\%$ dari jumlah peserta didik keseluruhan maka dikategorikan tidak tuntas secara klasikal.

b) Analisis data hasil observasi aktivitas peserta didik

Analisis data hasil obesrvasi aktivitas peserta didik diperoleh dari aktivitas siwa selam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Menurut Sukardi dalam Hosnan (2016), persentase keefektifan dihitung dalam rumus (2).

$$Ps = \frac{As}{N} \times 100\% \dots (2)$$

Keterangan

Ps = persentase keaktifan skor rata-rata hasil observasi

As = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal

s = peserta didik

Kesimpulan analisis data disesuaikan dengan tabel kriteria aktivitas peserta didik seperti yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria aktivitas peserta didik

Skor	Kriteria
$3,5 \leq Ps < 4$	Sangat Aktif
$2,5 \leq Ps < 3,5$	Aktif
$1,5 \leq Ps < 2,5$	Kurang Aktif
$1 \leq Ps < 1,5$	Tidak Aktif

c) Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Analisis data angket respon didapatkan dari pemberian kuesioner atau angket kepada setiap peserta didik. Tujuan penelitian dianggap tercapai apabila respon positif yang diperoleh di atas 75% dari jumlah peserta dalam kelas.

Setelah perangkat pembelajaran dikatakan valid, praktis, efektif. Kemudian dilakukan penelitian eksperimen. Pengembangan pada kelas eksperimen dengan menggunakan satu kali pengukuran di depan (*pre-test*) sebelum diberi perlakuan dan melakukan pengukuran di akhir (*post-test*). Adapun Skema penelitian eksperimen dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Skema penelitian eksperimen

Kelas	Pre tes	Variabel	Post Test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	X_2	O_4

Keterangan :

O_1, O_3 : *Pre Test* kelas

X_1 : Pembelajaran dengan metode pembelajaran berbasis *hybird-caring Community*

X_2 : Pembelajaran tanpa metode pembelajaran berbasis *hybird-caring Community*

O_2, O_4 : hasil *post test* kelas

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan *Software*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

pengolah data SPSS versi 23 *for windows* digunakan untuk menganalisis data kuantitatif, yang sebelumnya membuat asumsi berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, sedangkan uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic* dengan taraf signifikansi 0,05 ($P\text{-Value} < 0,05$). Kemudian dilakukan *t-test* untuk mengetahui pengaruh signifikan antara perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybird-caring Community* terhadap kemampuan koneksi matematika.

Adapun kesimpulan dari pengujian *t-test* sebagai berikut:

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti H_1 diterima. Dengan demikian, ada pengaruh signifikan dari penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *hybird-caring community* terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.
- b) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti H_1 ditolak. Dengan demikian, Tidak ada pengaruh signifikan dari penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *hybird-caring community* terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis *hybird-caring community* diuraikan sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini terdiri dari 5 langkah yaitu analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan

pembelajaran. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap ini, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa keterkaitan pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari belum terintegrasi secara optimal, dan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah kontekstual materi SPLDV. Salah satu kesulitan yang dihadapi peserta didik adalah memahami dan merumuskan masalah cerita dengan membuat model matematika.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini terdiri dari empat tahap yaitu, a) penyusunan tes (*creterion test construction*) yang sesuai dengan materi pembelajaran, b) pemilihan media (*media celection*) yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, c) pemilihan format (*format selection*) yang disesuaikan dengan format-format bahan ajar, d) perancangan awal (*initial design*) sesuai rancangan yang dipilih peneliti. Pada fase ini, peneliti mengembangkan RPP, LKS dan THB untuk mata pelajaran SPLDV berbasis *hybrid-caring community* yang juga mencakup kemampuan koneksi dalam matematika. Adapun contoh *design* RPP, LKPD dan THB untuk mengukur kemampuan koneksi matematika pada Gambar 1,2 dan 3.

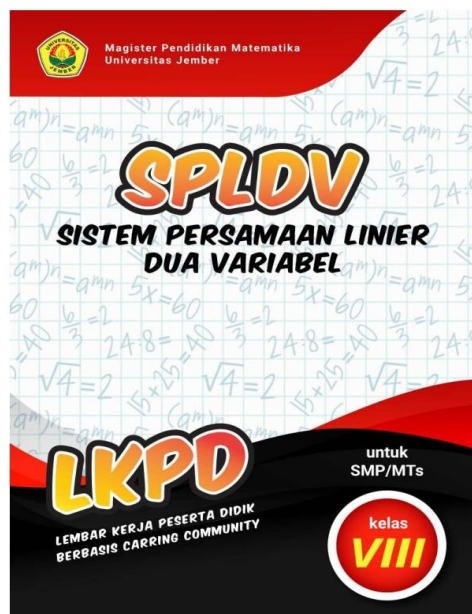
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku Guru Matematika*.
(Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN
Pertemuan Ke-1

Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)				
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Caring Community	Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa		
Persiapan	- Paling lambat sehari sebelum pembelajaran tatap muka. Guru mengunggah materi dan sumber belajar di <i>e-learning</i> madrasah. - Guru mempersilakan siswa untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi melalui menu forum diskusi yang ada di <i>e-learning</i> madrasah.	- Siswa membaca dan mempelajari materi yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka di sekolah. (LITERASI) - Siswa merespon guru untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan mengenai materi	Siswa saling berkomunikasi dengan siswa lain melalui forum diskusi yang ada pada aplikasi <i>e-learning</i> madrasah	
Pembelajaran Tatap Muka				
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Caring Community	Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa		
Pendahuluan	Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam pembuka, memeriksa	Menjawab salam, dan berdoa.	Siswa saling mendengarkan untuk memulai pembelajaran.	15'

	Guru membentuk kelompok, serta meminta siswa untuk saling peduli (<i>caring</i>) antar siswa dan antar kelompok lain	Membentuk kelompok dengan teman sebelah, belakang atau depan tempat duduknya masing-masing		
Inti	- Guru meminta Siswa untuk mengamati lingkungan sekitar yang berhubungan dengan SPLDV dengan penyelesaian metode grafik. - Guru mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan LITERASI terhadap sumber belajar yang sudah ada diupload guru melalui <i>e-learning madrasah</i> berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel - Guru memberikan LKPD I dan menampilkan materi tentang SPLDV dan	- Siswa menyusun informasi mengenai permasalahan yang berkaitan dengan topik bahasan - Mendiskusikan mengenai masalah sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bentuk kalimat selanjutnya dalam bentuk model matematika - Siswa mengidentifikasi, mengubah ke simbol matematika dlm permasalahan yang berkaitan dengan topik bahasan - Secara berkelompok memahami dan	Siswa bertanya, berpendapat, membimbing dan memberi tanggapan antar siswa baik dalam satu kelompok maupun dengan siswa kelompok lain yang paling dekat.	60'

Gambar 1. Design RPP



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / 1 (Ganjil)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Kompetensi Dasar dan Indikator Capaian

Kompetensi Dasar	Indikator Capaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1 Memahami persamaan linear dua variabel. 3.5.2 menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode Grafik
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan SPLDV menggunakan metode Grafik

PETUNJUK

- Bacalah dengan teliti setiap kalimat
- Isilah nama anggota kelompok pada kolom dibawah ini!
- Diskusikan dengan teman – teman sekelompok. Jika kelompokmu menemukan masalah yang tidak bisa diselesaikan bertanyalah dengan kelompok lain atau kepada gurumu.
- Tuliskan hasil diskusimu pada bagian yang telah disediakan

kelompok :

Nama Kelompok :

1.....

2.....

3.....

4.....

Gambar 2. Design LKPD 1 cover depan dan petunjuk

Gambar 3. Design THB koneksi matematika

Adapun perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid di uji cobakan di MTsN 1 Jember. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan dan diuji dinyatakan praktis dan efektif. Informasi tentang kepraktisan masing-masing perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.

Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Pertemuan	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
1	4,6
2	4,9
3	4,8
4	5

Gambar 4. Diagram kepraktisan perangkat pembelajaran

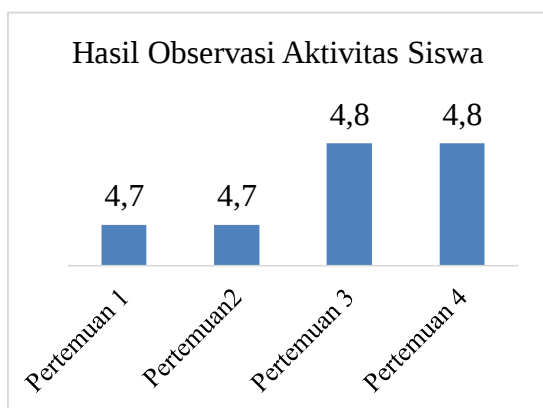
Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa rerata nilai keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat berturut-turut adalah 4,6; 4,9; 4,8; dan

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa rerata nilai keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat berturut-turut adalah 4,6; 4,9; 4,8; dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

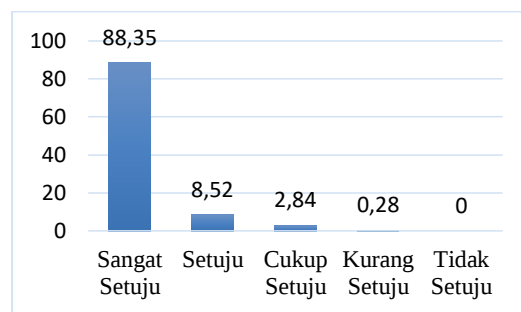
5. Berdasarkan nilai tersebut didapatkan rerata sebesar 4,8 dengan presentase 96%. Hal ini menunjukkan bahwa presentase skor hasil keterlaksanaan perangkat pembelajaran berada pada rentang $90\% \leq SR < 100\%$ yang berarti bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran berbasis hybrid-caring community sangat baik atau tinggi dan memenuhi kriteria praktis.

Kriteria keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa, dan ketuntasan THB untuk mengukur kemampuan koneksi matematika siswa. Hasil observasi aktivitas siswa dan rekapitulasi angket respon siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Hasil observasi aktivitas siswa

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa data hasil observasi aktivitas siswa dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat berturut-turut adalah 4,7; 4,7; 4,8 dan 4,8. Berdasarkan nilai tersebut didapatkan rerata sebesar 4,75, sehingga nilai persentase keaktifan siswa adalah 95% yang menunjukkan bahwa nilai P_s berada pada rentang $90\% \leq P_s$ dan memiliki kategori sangat baik.



Gambar 6. Hasil angket respon siswa

Berdasarkan Gambar 6, perangkat pembelajaran dinilai efektif, karena siswa yang memberi respon positif $\geq 80\%$ yaitu mencapai 88,52% dan berapa ada kategori sangat baik.

Adapun hasil ketuntasan THB peserta didik disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil ketuntasan THB

Berdasarkan Gambar 7 sebanyak 81% peserta didik dinyatakan tuntas dari jumlah keseluruhan peserta didik 32 dalam pembelajaran matematika menggunakan perangkat yang telah dikembangkan sehingga dikelas uji coba pada nilai ketuntasan sudah terpenuhi.

Berdasarkan observasi terhadap aktivitas siswa, jawaban kuesioner siswa, dan THB dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis *hybrid-caring community* memenuhi kriteria efektif. Kemudian berdasarkan nilai validitas, kepraktisan dan efisiensi pembelajaran disimpulkan valid, praktis dan efektif.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahapan akhir dalam penelitian pengembangan. Perangkat pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif telah dapat disebarluaskan. Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Hybird-Caring Community* yang telah dikembangkan dalam penelitian ini disebar pada sekolah tempat penelitian yaitu MTsN 1 Jember, dan dalam Group *Whatsapp* dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika MTs Kabupaten Jember.

Setelah tahap penyebaran dilakukan selanjutnya adalah melakukan pengujian pengaruh perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Langkah awal yang dilakukan dengan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas. Adapun uji normalitas menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov*, sedangkan uji homogenitas menggunakan uji *Levene-Statistic*. Pengambilan sampel penelitian dengan menggunakan *Cluster Random Sampling* dengan mengambil dua kelas secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peneliti memilih kelas VIII.A (kelas kontrol) dan kelas VIII.B (kelas eksperimen).

Sebelum dilakukan hipotesis dengan menggunakan t-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test, mempunyai distribusi normal atau tidak. Model t-test yang baik adalah memiliki distribusi normal atau mendekati normal. Berikut adalah hasil normalitas data pre test dan post test:

a) Uji Normalitas *Pre Test*

Adapun perhitungan normalitas data soal *pre test* dengan uji *kolmogorov-smirnov* menggunakan *software SPSS 23 for windows* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji normalitas *pre test*

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	,121	32	,200*
Kontrol	,099	32	,200*

Berdasarkan Tabel 6 yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi kelas eksperimen memiliki signifikan $0,200 > 0,05$ dan kelas kontrol memiliki signifikan $0,200 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas *post test*

Adapun perhitungan normalitas data soal *post test* dengan uji *kolmogorov-smirnov* menggunakan *software SPSS 23 for windows* diperoleh hasil seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji normalitas *pos test*

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
Ekspeirmen	,114	32	,200*
Kontrol	,147	32	,075

Berdasarkan Tabel 7 yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *Kolmogorof-Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,075 ($Sig > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model *t-test* data homogen atau tidak. Hasil homogenitas dengan uji levene menggunakan software SPSS 23 for windows dapat dilihat melalui nilai signifikansinya. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data bisa dikatakan homogen. Uji homogenitas dilakukan pada data *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada Tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Uji homogenitas *pre test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,699	1	62	,406

Berdasarkan Tabel 8 yang diperoleh dari perhitungan hasil uji levene dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen karena memiliki signifikansi $0,328 > 0,05$.

Tabel 9. Uji homogenitas *post test*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,353	1	62	,554

Berdasarkan Tabel 9 yang diperoleh dari perhitungan hasil uji levene dapat menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,554 ($Sig > 0,05$). Maka dapat disimpulkan kedua kelas tersebut homogen.

3) Uji hipotesis dengan T-test

Setelah uji prasyarat analisis terpenuhi yaitu data berdistribusi normal dan bersifat homogen, maka selanjutnya adalah uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh perangkat pembelajaran hybrid-caring community terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik. Uji hipotesis ini, menggunakan statistik parametrik dengan analisis *t-test*. Adapun hasil *t-test* data *pre test* dan *post test* tersaji pada Tabel 10.

Tabel 10. Independent Samples *t-test* Hasil Pre Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Kemampuan Koneksi	Equal variances assumed	-,154	62	,878	-,281	1,826	-3,930	3,368
	Equal variances not assumed	-,154	56,31	,878	-,281	1,826	-3,938	3,375

Tabel 11. Independent Samples *t-test* Hasil Post Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Kemampuan koneksi	Equal variances assumed	-3,119	62	,003	-5,125	1,643	-8,410	-1,840
	Equal variances not assumed	-3,119	61,74	,003	-5,125	1,643	-8,410	-1,840

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

Adapun berdasarkan Tabel 10 *Independent Samples t-test* hasil *pre test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,878 (*Sig. 2 – tailed* > 0,05). Maka dapat disimpulkan sebelum dilakukan *treatment*, tidak ada pengaruh yang signifikan kemampuan koneksi matematika peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Namun, hal ini berbeda hasil uji *Independent Samples t-test* hasil *Post Test* pada tabel 11 yang menunjukkan nilai hasil signifikansi sebesar 0,003 (*Sig. 2 – tailed* < 0,05) yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan koneksi matematika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Maka dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan *treatment*, terdapat pengaruh yang signifikan perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybird-caring community* terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

Mengacu pada analisis yang telah dijabarkan di atas, mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community* yang berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Kemampuan koneksi matematika, berdampak positif bagi peserta didik, sehingga mereka dapat terbantu untuk memahami penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penelitian sebelumnya membuktikan bahwa pembelajaran berbasis *caring community* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik (Hosnan, Hobri, & Dafik, 2018). Namun, pada penelitian mengkombinasikan antara pembelajaran daring dan luring yaitu *hybrid-caring community* yang terbukti berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

Berdasarkan uji coba dan penerapan yang telah dilakukan, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community*. Adapun kelemahan perangkat pembelajaran ini adalah 1) pada proses pembelajaran membutuhkan alokasi waktu yang cukup lama. Mengingat diberlakukannya kurikulum darurat dengan alokasi waktu yang relatif singkat, guru harus manajemen waktu dengan baik termasuk saat membimbing siswa menyelesaikan soal dalam LKS serta saat diskusi secara klasikal guna terlaksananya pembelajaran secara optimal, 2) Peserta didik harus mempunyai perangkat elektronik berupa *Handphone* atau laptop pada proses pembelajaran daring (*online*), 3) Pengamatan sikap, pengetahuan, dan keterampilan kurang maksimal ketika pembelajaran daring karena guru tidak melihat secara langsung pada saat proses pembelajarannya.

Adapun kelebihan perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community* antara lain: 1) Materi dan yang disajikan dalam LKPD dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, 2) Soal-soal yang termuat dalam LKPD dapat melatih siswa berpikir secara algoritmik dan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika peserta didik, 3) Aktivitas dalam LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri namun tetap melalui bimbingan guru, sehingga hal ini sejalan dengan pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 yang identik dengan pembelajaran konstruktivistik, yaitu menekankan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan atas dasar pengalaman belajarnya.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis *hybrid-caring community* adalah valid, praktis dan efektif sesuai kriteria. Selain hal tersebut, terkait uji *statistic independent sample t-test* hasilnya perangkat pembelajaran berbasis *hybrid-caring community* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan koneksi matematika peserta didik.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis *hybrid-caring community* telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta berpengaruh pada kemampuan koneksi matematika peserta didik. Hendaknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh perangkat pembelajaran ini terhadap aspek lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Gazali Yuliana, R. (2019). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190.
- Hanipa, A., & Sari, V. T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII MTs Di Kabupaten Bandung Barat. *Journal On Education*, 01(02), 15–22.
- Hasanah, N. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study For Learning Community Menggunakan Media Google Classroom dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*. Universitas Jember.
- Hobri. (2021). *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Rsearch) Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika*. FKIP Universitas Jember.
- Hosnan. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Caring Community pada bahasan pokok Aljabar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII SMP/MTs*. Universitas Jember.
- Hosnan, H., Hobri, H., & Dafik, D. (2018). Algebraic Learning through Caring Community Based On Lesson Study for Learning Community. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 5(4), 40–45.
<https://doi.org/10.22161/ijaers.5.4.6>
- Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69–79.
<https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5416.69-80>
- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran Conincon (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Munir, M., Hobri, & Kurniati, D. (2022). Students' mathematic connection ability in solving mathematics problems two-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>

- variable linear equations system based on gender. *AIP Conference Proceedings*, 2633(September). <https://doi.org/10.1063/5.0102259>
- Nuraeniah, W., Fitriani, N., Amelia, R., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., & Barat, I. (2022). Analisis Kesulitan Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 131–138. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.131-138>
- Pambudi, D. S. (2022). Exploration of Prospective Mathematics Teachers' Mathematical Connections When Solving the Integral Calculus Problems Based on Prior Knowledge. *European Journal of Mathematics and Science Education*, 3(2), 105–116. <https://doi.org/10.12973/ejmse.3.2.105>
- Pambudi, D. S., Sunardi, S., & Sugiarti, T. (2022). Learning Mathematics Using a Collaborative RME Approach in the Indoor and Outdoor Classrooms to Improve Students' Mathematical Connection Ability. *Jurnal Pendidikan* 16(3), 303–324. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/17883>
- Prasetyo, K. B., Sukestiyarno, Y. L., & Cahyono, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Self- Efficacy Siswa Kelas VII Pokok Bahasan Geometri. *PROSNAMPAS (Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana)*, 2(1), 975–980.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rahmi, M., Usman, & Subianto, M. (2020). First-grade junior high school students' mathematical connection ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012003>
- Sari, F. K., Sudirman, & Chandra, T. D. (2018). Proses Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(6), 715–722. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Siregar, N. D., & Surya, E. (2017). Analysis of Students' Junior High School Mathematical Connection Ability. *International Journal of Sciences Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(2), 309–320. <https://gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/7363>