

# Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berkarakteristik react pokok bahasan barisan dan deret pada siswa SMA kelas XII

Arif Hidayatul Khusna, Makbul Muksar\*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: makbul.muksar.fmipa@um.ac.id

Paper received: 01-10-2021; revised: 15-10-2021; accepted: 31-10-2021

## Abstrak

Ketersediaan LKS matematika untuk siswa SMA yang beredar saat ini sebagian besar hanya berisi ringkasan materi, contoh soal dan kemudian soal sehingga siswa cenderung menghafal dan tidak membangun suatu konsep. Hal ini menyebabkan kurangnya tingkat pemahaman siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan LKS yang dapat memperdalam pemahaman siswa yaitu dengan mengembangkan LKS yang berkarakteristik REACT. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Plomp yang terdiri dari empat tahap yaitu 1) Tahap Investigasi Awal, 2) Tahap Perancangan, 3) Tahap Realisasi, 4) Tahap Tes, evaluasi, dan Revisi. Berdasarkan hasil uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan yang diuraikan pada Bab IV, secara keseluruhan produk LKS yang dikembangkan dinyatakan valid dengan persentase 85,16 persen, praktis dengan persentase 85,6 persen, dan efektif karena semua subjek uji coba mendapatkan nilai lebih dari 75 saat mengerjakan soal evaluasi. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria baik dan layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar matematika pokok bahasan Barisan dan Deret.

**Kata kunci:** Lembar Kerja Siswa (LKS) berkarakteristik REACT; Barisan dan Deret

## 1. Pendahuluan

Pada dasarnya pembelajaran merupakan proses komunikasi antara guru dan peserta didik. Proses komunikasi yang terjadi tidak selamanya berjalan dengan lancar, bahkan proses komunikasi dapat menimbulkan salah pengertian ataupun salah konsep. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik harus mampu memberikan suatu alternatif dalam proses pembelajaran bagi siswa agar dapat memahami konsep-konsep yang diajarkan. Rachmadi (2008) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam mempelajari matematika di sekolah di samping disebabkan oleh sifat abstrak matematika itu sendiri juga disinyalir disebabkan oleh guru yang kurang tepat dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika di kelas.

Berdasarkan hasil diskusi dan observasi pegembang dengan beberapa guru matematika ketika melaksanakan praktik mengajar di SMA Negeri 9 Malang bulan April 2013 diperoleh informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajarannya guru dan siswa menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai bahan belajar. Akan tetapi penyajian dalam LKS yang digunakan tersebut masih bersifat konvensional yaitu dimulai dari ringkasan materi, contoh soal kemudian soal sehingga siswa cenderung menghafal dan tidak membangun konsep itu sendiri. Sebagian besar siswa memang mampu menghafal dan mereka sukses melewati sebagian besar ujian berkenaan dengan materi yang mereka hafal, akan tetapi ketika mereka mengaplikasikan materi tersebut kedalam konteks baru mereka mengalami kesulitan. Ellen (1997) menyatakan bahwa menghafal adalah strategi menyerap materi yang tidak memiliki arti.

Ausubel (dalam Yamin, 2008) dalam teori bermaknanya menjelaskan bahwa belajar merupakan proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat

dalam struktur kognitif seseorang. Matematika adalah suatu proses, yang berarti bahwa dalam pembelajaran matematika siswa harus menjalani atau mengalami proses matematika. Proses matematika adalah proses belajar yang menghasilkan pemahaman informasi tentang konsep matematika. Agar pembelajaran lebih bermakna, yang harus kita perhatikan tidak hanya memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengemukakan sendiri konsep-konsep yang mereka pelajari sendiri, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana penyajian informasi tentang konsep matematika itu bisa diterima dan dimengerti oleh siswa. Karena tidak mungkin dapat ditimbulkan situasi belajar apabila informasi yang disampaikan tidak dapat diterima dan dimengerti siswa. Dalam setiap situasi belajar, bahan yang dipelajari harus disajikan kepada siswa dalam suatu bentuk yang dapat mengkomunikasikan informasi dengan sebaik-baiknya (Supriyadi, 2003). Ellen (1997) juga menyatakan bahwa dalam bidang studi matematika, mengajar untuk pemahaman berarti mengajar siswa untuk berpikir tentang arti sebuah masalah dan penyelesaiannya yang beragam.

Berdasarkan hal tersebut pengembang bermaksud mengembangkan LKS yang tidak hanya berisi ringkasan materi, contoh soal dan soal seperti LKS yang sudah ada. Karena LKS seperti itu tidak hanya menurunkan tingkat keaktifan anak dalam membangun suatu konsep tetapi juga membuat anak tidak berminat belajar matematika. Menurut Ellen (1997) meningkatnya tingkat kebosanan siswa sering kali terjadi disekolah-sekolah yang menekankan penghafalan dan latihan-latihan. Pengembang memilih mengembangkan LKS dengan menggunakan pendekatan kontekstual berstrategi REACT yang merupakan singkatan R dari *relating* (mengaitkan materi dengan pengetahuan baru), E dari *experiencing* (mengalami), A dari *applying* (menerapkan), C dari *cooperating* (bekerjasama), dan T dari *transferring* (mentrasfer).

Menurut Gunyati (2013) strategi REACT memiliki beberapa kelebihan yaitu: (a) memperdalam pemahaman siswa, (b) mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki, (c) mengembangkan sikap menghargai diri dan orang lain, (d) meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar, (e) membentuk sikap mencintai lingkungan, (f) membuat belajar secara inklusif. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunyati pada tahun 2013 yang meneliti tentang penggunaan bahan ajar LKS bercirikan REACT pada materi barisan bilangan ditingkat SMP menunjukkan bahwa siswa mampu memahami konsep Barisan Bilangan dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Barisan Bilangan. Oleh karena itu pengembang juga ingin mengembangkan LKS dengan pendekatan REACT dengan materi yang sama akan tetapi untuk jenjang SMA. Perbedaannya, jika pengembangan yang dilakukan oleh Gunyati adalah untuk tingkat SMP dan hanya pada materi Barisan Bilangan, maka untuk pengembangan LKS REACT pada jenjang SMA ini terdapat dua materi yang akan disampaikan yaitu materi Barisan Bilangan dan Deret Bilangan.

Kemudian hasil penelitian Pentri (2010) yang meneliti tentang Pembelajaran Kontekstual dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika juga menyatakan bahwa pada siklus I rata-rata hasil observasi aktivitas siswa dalam kategori cukup aktif dengan prosentase 79,3225% dan prosentase banyaknya siswa yang mendapatkan nilai akhir lebih dari 70 yaitu 57,14%. Pada siklus II meningkat yaitu dengan rata-rata hasil observasi mencapai prosentase 82,308% dan prosentase banyak siswa yang mendapatkan nilai akhir lebih dari 70 adalah 85,71%.

## 2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Malang. Subjek penelitian ini adalah 3 siswa kelas XII-IA 6 dan 2 siswa kelas XII-IA 5. Model pengembangan yang pengembang gunakan adalah dengan model pengembangan Plomp, yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap investigasi awal, tahap perancangan, tahap realisasi, tahap tes, evaluasi, dan revisi, dan tahap implementasi (Hobri, 2010:19). Akan tetapi karena keterbatasan waktu yang dimiliki, tujuan penelitian adalah sampai berhasil mengembangkan suatu produk yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang dihadapi, sehingga proses yang dilakukan hanya sampai pada tahap keempat. Masing-masing tahap akan dijelaskan sebagai berikut.

*Tahap investigasi awal.* Pada tahap ini dilakukan kegiatan analisis terhadap permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika di SMA, yang dalam hal ini pengembang melakukan diskusi dengan beberapa guru dan observasi terhadap bahan ajar yang digunakan serta tingkat pemahaman siswa khususnya pada materi Barisan dan Deret. Dari analisis ini akan diupayakan solusinya dengan melakukan pengkajian terhadap teori yang mendukung dan akan dicoba mengembangkan LKS dengan pendekatan kontekstual berstrategi REACT.

*Tahap Perancangan.* Pada tahap ini kegiatan dimulai dengan menentukan KD dilanjutkan menyusun struktur LKS. Kemudian menyusun instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat ukur penilaian untuk produk yang dihasilkan.

*Tahap Realisasi.* Pada tahap ini pengembang menyusun LKS sesuai dengan desain yang telah dirancang, yaitu menyusun bagian-bagian LKS yang berdasarkan struktur LKS dengan memperhatikan karakteristik LKS, karakteristik REACT, dan syarat-syarat LKS dengan pendekatan kontekstual.

*Tahap Tes, Evaluasi, dan Revisi.* Prototipe 1 (LKS) yang telah dihasilkan pada tahap realisasi kemudian diuji kevalidannya oleh validator ahli yaitu dosen Matematika Universitas Negeri Malang dengan minimal pendidikan terakhir adalah S-2 dan validator praktisi yaitu guru Matematika SMA Negeri 9 dengan pengalaman mengajar minimal 3 tahun dan pendidikan terakhir minimal adalah S-1. Berdasarkan hasil uji kevalidan ini kemudian dilakukan revisi sehingga diperoleh LKS dalam bentuk Prototipe 2. Setelah diperoleh prototipe 2 kemudian dilakukan uji coba lapangan. Pada kegiatan uji coba lapangan pengembang melakukan analisis terhadap data hasil uji coba apakah LKS yang dikembangkan sudah praktis dan efektif atau belum. Penilaian aspek kepraktisan dilihat dari tingkat kemudahan dalam penggunaan LKS. Penilaiannya dilakukan oleh siswa dengan mengisi angket siswa. Sedangkan tingkat keefektifan LKS dilihat dari sejauh mana hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS yang dikembangkan tersebut. Penilaiannya berdasarkan nilai tes evaluasi yang diberikan dibagian akhir.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

Berikut akan disajikan tentang hasil pengembangan produk:

### 3.1.1. Hasil uji kevalidan

Terdapat dua data yang dihasilkan yaitu data hasil uji kevalidan LKS dan data hasil uji kevalidan Soal Evaluasi. Berikut masing-masing datanya:

**Tabel 4.1 Data Hasil Validasi LKS Berkarakteristik REACT Pokok Bahasan Barisan dan Deret untuk Siswa SMA Kelas XII**

No	Pernyataan	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>
Aspek Kelayakan Isi			
1	Tujuan pembelajaran jelas	3	4
2	Isi LKS sesuai dengan Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar yang ditentukan	3	3
3	Isi kegiatan pada LKS sesuai dengan pokok bahasan barisan dan deret	3	4
4	Kebenaran konsep	3	4
Aspek Kebahasaan			
5	Bahasa yang digunakan dalam LKS sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar	3	4
6	Informasi, perintah, pertanyaan dan simbol-simbol jelas dan mudah dipahami siswa	3	4
7	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga tidak menimbulkan makna ganda	3	3
8	Kalimat yang digunakan komunikatif	3	4
Aspek Tampilan			
9	Huruf dan simbol disajikan dengan ukuran yang tepat sehingga dapat terbaca dengan baik	3	4
10	Ilustrasi, gambar, dan foto sesuai topik yang dipelajari	3	4
11	Penggunaan layout dan desain tampilan mampu menimbulkan ketertarikan siswa untuk belajar	4	4
Aspek REACT			
12	Mengarahkan siswa untuk mengaitkan persoalan sehari-hari dengan materi Barisan dan Deret ( <i>Relating</i> )	3	4
13	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri pemecahan masalah yang diberikan ( <i>Experiencing</i> )	3	4
14	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi materi Barisan dan Deret secara aktif ( <i>Experiencing</i> )	3	4
15	Memotivasi siswa mengaplikasikan konsep Barisan dan Deret untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan ( <i>Applying</i> )	3	4
16	Memperdalam pengetahuan siswa melalui soal-soal yang realistik ( <i>Transferring</i> )	2	3

**Tabel 4.3 Data Hasil Validasi Soal Evaluasi pada LKS Berkarakteristik REACT Pokok Bahasan Barisan dan Deret untuk Siswa SMA Kelas XII**

No	Pernyataan	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>
Aspek Materi Soal			
Soal uji pemahaman yang digunakan dalam LKS memenuhi indikator yang ditetapkan, yaitu:			
1	Mendefinisikan arti barisan dan deret aritmetika	2	4
2	Mengidentifikasi barisan dan deret aritmetika	3	4
3	Menemukan konsep rumus suku ke-n barisan aritmatika	3	4
4	Menemukan konsep rumus suku ke-n barisan aritmatika	3	4

5	Mendefinisikan arti barisan dan deret geometri	2	4
6	Mengidentifikasi barisan dan deret geometri	3	3
7	Menemukan konsep rumus suku ke-n barisan geometri	3	4
8	Menemukan konsep rumus jumlah n suku deret geometri	3	4
9	Menemukan konsep rumus jumlah deret geometri tak hingga	3	4
Aspek Bahasa			
10	Bahasa yang digunakan komunikatif	3	4
11	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4

Keterangan:

V<sub>1</sub> : Latiful Anwar

V<sub>2</sub> : Sapilin

### 3.1.2. Hasil uji kepraktisan

**Tabel 4.4 Data Pengisian Angket Siswa Terhadap LKS Berkarakteristik REACT Pokok Bahasan Barisan dan Deret untuk Siswa SMA kelas XII**

No	Pertanyaan	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>
1	Saya mudah memahami informasi dan petunjuk dalam LKS ini	3	4	3	3	4
2	Saya mudah memahami masalah yang diberikan karena memuat masalah sehari-hari	4	3	4	3	3
3	Lembar kerja siswa ini memuat kegiatan belajar yang menarik	4	4	4	3	3
4	Saya mempunyai kesempatan untuk mengemukakan gagasan dengan bahasa saya sendiri pada lembar kerja yang diberikan	3	4	4	3	3
5	Saya mempunyai kesempatan untuk menyelesaikan masalah menggunakan strategi saya sendiri pada lembar kerja yang diberikan	3	3	4	3	3
6	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran	4	4	4	4	3
7	Saya dapat berinteraksi dengan teman dengan komunikatif melalui lembar kerja yang diberikan	3	3	3	3	4
8	Bahasa yang digunakan dalam LKS ini mudah dipahami	4	3	4	3	3

Keterangan:

S<sub>1</sub> : Subjek uji coba 1

S<sub>2</sub> : Subjek uji coba 2

S<sub>3</sub> : Subjek uji coba 3

S<sub>4</sub> : Subjek uji coba 4

S<sub>5</sub> : Subjek uji coba 5

**3.1.3. Hasil uji keefektifan**

**Tabel 4.5 Hasil Nilai Evaluasi Siswa**

No	Siswa	Nilai
1.	S <sub>1</sub>	100
2.	S <sub>2</sub>	95
3.	S <sub>3</sub>	89
4.	S <sub>4</sub>	95
5	S <sub>5</sub>	91

Keterangan:

S<sub>1</sub> : Subjek uji coba 1

S<sub>2</sub> : Subjek uji coba 2

S<sub>3</sub> : Subjek uji coba 3

S<sub>4</sub> : Subjek uji coba 4

S<sub>5</sub> : Subjek uji coba 5

Untuk data hasil uji kevalidan dan data hasil uji kepraktisan dianalisis dengan menggunakan rumus

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{nk} \times 100\%$$

Keterangan:

*P* : persentase penilaian

$\sum_{i=1}^n x_i$ : jumlah skor penilaian dari siswa

*n* : banyaknya subjek uji coba

*k* : skor penilaian tertinggi

(diadaptasi dari Hobri, 2010:52)

Dan berdasarkan hasil analisis LKS yang dikembangkan valid dengan presentase 85,16 %. Artinya LKS yang telah dikembangkan layak untuk dijadikan bahan ajar dalam pembelajaran materi Barisan dan Deret. Penilaian terhadap Soal Evaluasi juga menghasilkan kriteria valid dengan presentase 84% yang artinya soal tersebut layak untuk dijadikan alat pengukur tingkat keefektifan LKS yang dikembangkan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa LKS memenuhi kriteria praktis dengan presentase sebesar 85,6%. LKS juga sudah dikatakan efektif karena kelima siswa mendapatkan nilai lebih dari 75 saat mengerjakan soal evaluasi.

**4. Simpulan**

Berdasarkan rangkuman diatas, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 4.1. Ada tiga macam uji coba yang dilakukan oleh pengembang setelah proses penyusunan LKS selesai dilakukan. Uji coba tersebut meliputi uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Berdasarkan hasil validasi subjek ahli yang telah diuraikan pada Bab IV, dapat disimpulkan LKS yang dikembangkan dikatakan valid dengan persentase 85,16%. Sementara itu berdasarkan hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan dikatakan praktis dengan persentase 85,6%. LKS yang dikembangkan

dikatakan efektif karena kelima siswa mendapatkan nilai lebih dari 75 saat mengerjakan soal evaluasi. Karena memenuhi tiga kriteria yaitu valid, praktis dan efektif, maka LKS yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar matematika pada pokok bahasan Barisan dan Deret.

4.2. LKS berkarakteristik REACT ini mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1. Memperdalam pemahaman siswa.
2. Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki serta
3. Meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar,
4. Membentuk sikap mencintai lingkungan.
5. Membuat belajar secara inklusif.
6. LKS ini juga didesain dalam tampilan yang menarik sehingga siswa tertarik untuk mempelajari dan mengerjakan LKS tersebut.
7. Sedangkan kekurangan dalam pengembangan LKS ini adalah :
8. Pengembangan yang dilakukan hanya sampai pada uji coba kelompok kecil, yaitu pada lima siswa kelas XII SMA Negeri 9 Malang.
9. Uji coba kelompok sedang dan kelompok besar belum dilakukan sehingga belum diketahui tingkat keefektifan yang lebih lanjut.

Berdasarkan uraian di atas, beberapa saran yang disampaikan oleh pengembang adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan guru SMA dapat memanfaatkan LKS berkarakteristik REACT ini sebagai alternatif pembelajaran dalam menyampaikan materi barisan dan deret.
2. Diharapkan hasil pengembangan LKS ini dapat digunakan sebagai salah satu contoh atau bahan pertimbangan dalam mengembangkan LKS yang berkarakteristik REACT.
3. Pengembangan LKS yang berkarakteristik REACT ini terbatas pada materi Barisan dan Deret. Oleh karena itu diharapkan adanya pengembangan LKS berkarakteristik REACT untuk materi lain.
4. Karena keterbatasan waktu pengembangan LKS ini hanya diuji cobakan pada kelompok kecil, sehingga disarankan untuk mengujicobakannya pada kelompok sedang maupun besar untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan yang lebih akurat terhadap LKS yang dikembangkan.

#### Daftar Rujukan

- Gunyati, G., Parta, I. N., & Muksar, M. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa bercirikan react untuk memahami materi barisan bilangan pada siswa kelas IX SMPN 1 Blitar. (Tesis). DISERTASI dan TESIS Program Pascasarjana UM.
- Hobri, H. (2010). Metodologi penelitian pengembangan (aplikasi pada penelitian pendidikan matematika). Jember: Pena Salsabila.

- Langer, J. (1997). *Mindfull learning*. Jakarta: Erlangga
- Pentri. (2010). Pembelajaran kontekstual dengan strategi REACT untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. Universitas Negeri Malang
- Rachmadi, Widdiharto. (2008). Diagnosis kesulitan belajar matematika SMP dan alternatif proses remidinya. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Saputro, S. (1993). Dasar-dasar metodologi pengajaran umum. IKIP Malang.
- Yamin, M. (2008). Paradigma pendidikan konstruktivistik: implementasi KTSP dan UU no. 14 tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen. Gaung Persada Press.