

---

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK: MEMBUDAYAKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR

Meggy Novitasari

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: mn147@ums.ac.id

---

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan produk berupa soal AKM pada konten *uncertainty and data* yang valid dan layak; (2) Menguji efek potensial siswa SD dalam menyelesaikan soal AKM. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah 2 Surakarta tahun pelajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu *walk through* untuk menguji validitas produk secara konten, konstruk, dan bahasa; penilaian oleh peserta didik untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan; dan wawancara berbasis tugas untuk menguji efek potensial kemampuan literasi numerasi siswa. Berdasarkan hasil penelitian, penelitian ini telah menghasilkan produk berupa soal AKM pada konten *uncertainty and data* yang valid dan layak. Valid tergambar dari hasil penilaian validator yang menyatakan bahwa soal sudah baik secara konten, konstruk, dan bahasa. Soal model AKM yang dikembangkan memiliki efek potensial positif terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Hal tersebut dilihat dari 26 dari 32 siswa yang mampu menyelesaikan soal model AKM, dengan rincian 26 siswa pada level 1 (81,25%), 20 siswa pada level 2 (62,50%), 16 siswa pada level 3 (72,50%).

**Keywords:** literasi numerasi, matematika, AKM, budaya

---

### PENDAHULUAN

Indonesia saat ini memasuki transformasi era revolusi 4.0 menuju era society 5.0. Menghadapi era tersebut diperlukan sumber daya manusia yang produktif, handal, memiliki pemikiran kritis, kolaboratif, sistematis, dan logis (Morrar, Arman, & Mousa, 2017).

Melihat perkembangan keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan di abad ke-21 melalui pembelajaran matematika perlu menyiapkan siswa dalam kemampuan numerasi. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah, bahwa mulai tahun 2021 berliterasi numerasi. Menurut Utama (2017), guru matematika mempunyai peran sangat penting dalam mengembangkan literasi numerasi. Begitu juga, inovasi pembelajaran matematika pasca covid-19 sangat tergantung pada yang dipikirkan dan dilakukan guru.

Matematika merupakan kunci ke arah peluang-peluang. Hal ini sejalan dengan National Research Council (NRC, 1989: 1), menyatakan pentingnya matematika dengan

---

pernyataan: “*Mathematics is the key to opportunity.*” Selain itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Pada proses pembelajaran matematika, kemampuan literasi numerasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Kemampuan literasi numerasi merupakan salah satu faktor yang mendorong terlaksananya pembelajaran berpusat pada siswa dengan kemampuan pengetahuan, kecakapan dan keteampilannya dalam menganalisis, memecahkan masalah, menginterpretasikan hasil analisis dan mengambil keputusan. Hal tersebut sejalan dengan (Glowa & Goodell, 2016: 40) yang menyatakan literasi numerasi memprioritaskan pada siswa (*student centered*) artinya siswa dituntut untuk mengembangkan konsep secara mandiri dan mampu memecahkan masalah. Literasi numerasi bersifat kontekstual, mengukur kompetensi pemecahan masalah, dan merangsang siswa untuk berpikir kritis.

Literasi numerasi mengacu pada tolok ukur yang termuat dalam PISA dan TIMSS. Saat ini terdapat organisasi Internasional yang menilai kemampuan literasi matematika siswa, yaitu *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Indonesia telah berpartisipasi dalam studi PISA sebanyak enam kali selama tahun 2000-2015. Hasil survei PISA terbaru tahun 2015 yang menempatkan kemampuan literasi matematika siswa Indonesia pada peringkat 63 dari 70 negara dengan pencapaian level yang masih terbilang rendah dimana hampir seluruh siswa Indonesia pada survei ini hanya mampu mencapai level tiga (*OECD, 2016: 5*). Keterpurukan hasil ini semakin diperkuat oleh rendahnya prestasi matematika dalam PISA disebabkan karena permasalahan terkait literasi matematis yang diberikan di Indonesia hanya terbiasa di level rendah. Menurut taksonomi Bloom (Krathwol, 2002) pembagian ranah kognitif diklasifikasikan menjadi enam tingkatan, yaitu: mengingat (C-1), memahami (C-2), menerapkan (C-3), menganalisis (C-4), mengevaluasi (C-5), dan mencipta (C-6). Di sekolah Indonesia, siswa hanya terbiasa diberikan soal pada level C-1, C-2, dan sebagian C-3, sedangkan soal tes berstandar HOTS tidak hanya soal yang mengukur kemampuan menyelesaikan soal biasa, tetapi disini akan dilihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, mulai dari menganalisis, memformulasikan, dan mengkomunikasikan gagasan kepada orang lain dalam bentuk tulisan.

Untuk itu, kemampuan literasi numerasi mencakup kemampuan dalam menganalisa, memberikan alasan, menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah dalam berbagai bentuk dan situasi (*OECD, 2016*). Soal-soal literasi numerasi matematika yang diujikan untuk menuntut kemampuan berpikir kritis, penalaran dan pemecahan masalah (Ambarita, Asri, Agustina, Octaviany, & Zulkardi, 2018). Seorang siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia mampu menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Kemampuan inilah yang biasa disebut dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Shukla & Dungsungnoen (2016) menjelaskan bahwa “*higher order thinking occurs when a person takes new information and information stored in memory and interrelates and/or rearranges and extends this information to achieve a purpose or find possible*

*answers in perplexing situations*”. Penjelasan tersebut mempunyai makna bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubung-hubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan. Terdapat empat kategori konten yang berhubungan dengan matematika dalam PISA 2015 (OECD, 2016: 71), yaitu: *change and relationship*, *space and shape*, *quantity*, serta *uncertainty and data*. Konten *uncertainty and data* merupakan salah satu konten yang berhubungan dengan probabilitas dan statistik. Masalah yang disajikan dalam konten ini familiar dan sederhana, akan tetapi penyelesaiannya seringkali menyulitkan siswa.

Permasalahan-permasalahan yang terkait dengan numerasi matematika pada level *knowing*, *applying and reasoning* yang disajikan dalam PISA merupakan permasalahan yang menuntut untuk berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) memanglah kompleks dan tidak dapat dengan mudah didefinisikan, akan tetapi karakteristiknya cukup mudah diamati dalam praktek. Yen dan Halili (2015) menjelaskan bahwa karakteristik HOTS diantaranya, menghasilkan beberapa solusi penyelesaian, melibatkan ketidakpastian, dan melibatkan proses pembuatan makna.

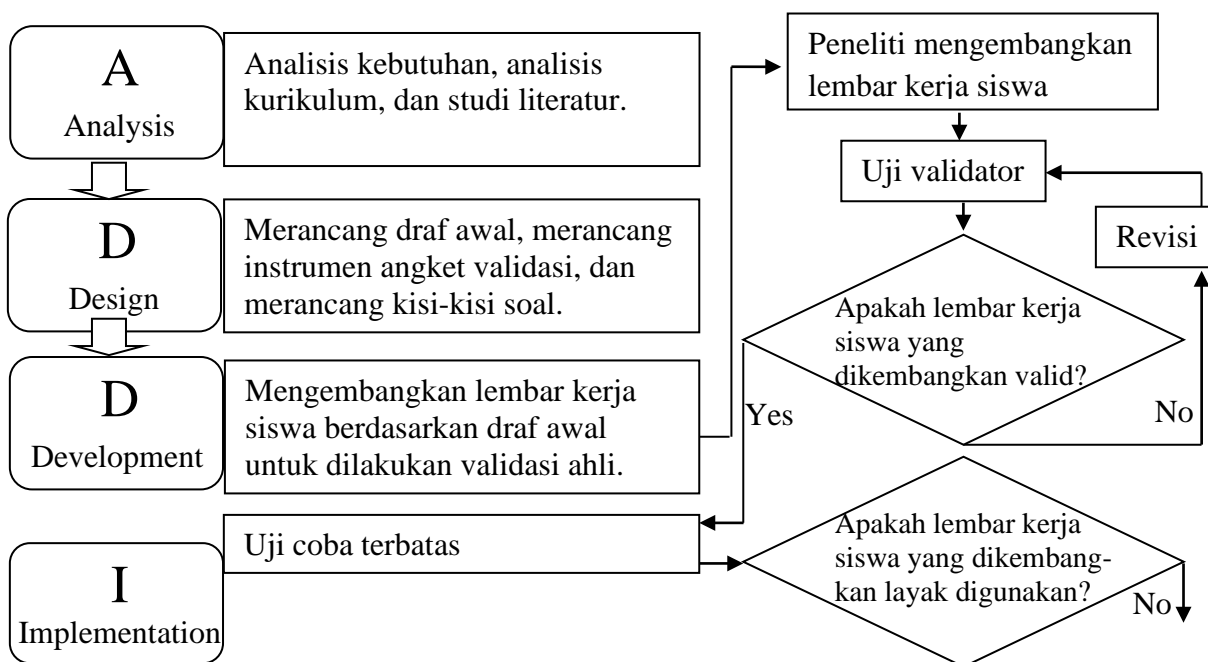
Peneliti melakukan analisis dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran matematika di SD Muhammadiyah 2 Surakarta. Hasil analisis memperlihatkan bahwa guru dalam melaksanakan pembelajaran belum mengimplementasikan lembar kerja siswa pada level tinggi. Hasil analisis dokumen dikuatkan dengan hasil wawancara terhadap guru matematika yang menjelaskan bahwa guru tersebut kesulitan untuk mengembangkan lembar kerja siswa berlevel tinggi sehingga ia lebih memilih mengujikan soal-soal yang telah tersedia dalam buku paket. Jadi masalah yang ditemukan di sekolah tersebut, yaitu tidak tersedianya lembar kerja siswa berbasis HOTS yang dapat menjangkau pemahaman siswa pada kemampuan analisis, evaluasi, dan mencipta.

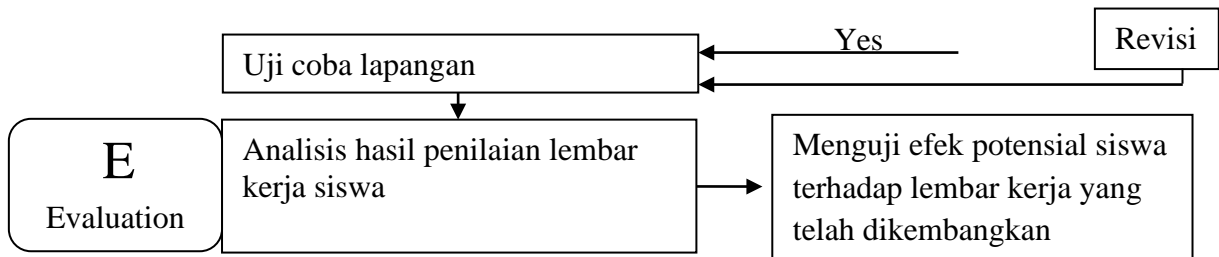
Pada prinsipnya kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan yang dapat dilatihkan (Kusuma, Rosidin, Abdurrahman, & Suyatna, 2017). Hal ini seharusnya menjadi perhatian pendidik untuk dapat melatih siswa memiliki keterampilan tersebut. Keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak dapat terbentuk secara instan, melainkan perlunya latihan yang dilakukan secara kontinu. Salah satu cara yang dapat dilakukan pendidik untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, yaitu mendesain, mengembangkan, dan mengimplementasikan lembar kerja siswa model AKM pada konten *uncertainty and data* dalam pembelajaran.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggung jawabkan dari segi efisiensi dan efektifitasnya (Sutama, 2018: 196). Subjek penelitian dan pengembangan ini terdiri dari praktisi pembelajaran (guru matematika) dan siswa di SD Muhammadiyah 2 Surakarta. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu (1) *Walkthrough* untuk menguji validitas produk secara konten, konstruk, dan bahasa; (2) Penilaian oleh siswa untuk menguji kelayakan (meliputi kejelasan, keterbacaan, dan kegunaan) produk; dan (3) wawancara berbasis tugas untuk menguji efek potensial kemampuan literasi siswa. Pada penilaian kelayakan digunakan skala likert dengan pembobotan empat skala, yaitu sangat membudaya (skor 4), terbiasa (skor 3), mulai tampak nampak (skor 2), dan tidak tampak (skor 1).

Peneliti mengembangkan produk berupa lembar kerja siswa berorientasi literasi numerasi berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Selanjutnya, dilakukan validasi ahli untuk diuji validitasnya. Lembar kerja siswa yang dinyatakan valid kemudian diuji cobakan kepada siswa dalam skala kecil (uji coba terbatas). Hal ini untuk menguji kelayakan produk. Produk yang telah dinyatakan layak selanjutnya diujicobakan kepada siswa dalam skala besar (uji coba lapangan). Hal ini untuk menguji efek potensial siswa dalam menyelesaikan soal AKM. Pelaksanaan kegiatan penelitian diilustrasikan oleh Gambar 1.





**Gambar 1.** Rincian kegiatan penelitian dan pengembangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini, yaitu lembar kerja siswa: soal berorientasi literasi numerasi pada konten *uncertainty and data*. Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk melihat efek potensial kemampuan literasi matematika siswa. Hasil kegiatan pada setiap tahapan penelitian pengembangan dijelaskan sebagai berikut.

### 1. *Analysis*

Kegiatan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan studi literatur. Berdasarkan hasil studi analisis kebutuhan pada kegiatan pra survei, sekolah perlu mengembangkan suatu produk berupa lembar kerja siswa model literasi numerasi. Hal ini karena penyelesaian masalah yang disajikan dalam literasi numerasi menuntut siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Peneliti perlu menyesuaikan lembar kerja siswa yang akan dikembangkan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Oleh karena hal tersebut, peneliti perlu melakukan analisis kurikulum. Dalam hal ini peneliti menelaah data kaitannya dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang menjadi tujuan utama pencapaian pembelajaran di sekolah.

Kegiatan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum dalam penelitian pengembangan ini berpedoman dengan dokumen-dokumen literatur. Peneliti mengkaji dokumen-dokumen yang diperlukan untuk mengembangkan produk. Dokumen tersebut diantaranya Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, meletakkan penanaman karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila serta kompetensi literasi dan numerasi. Jadi, peneliti selalu berpedoman pada literatur-literatur yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

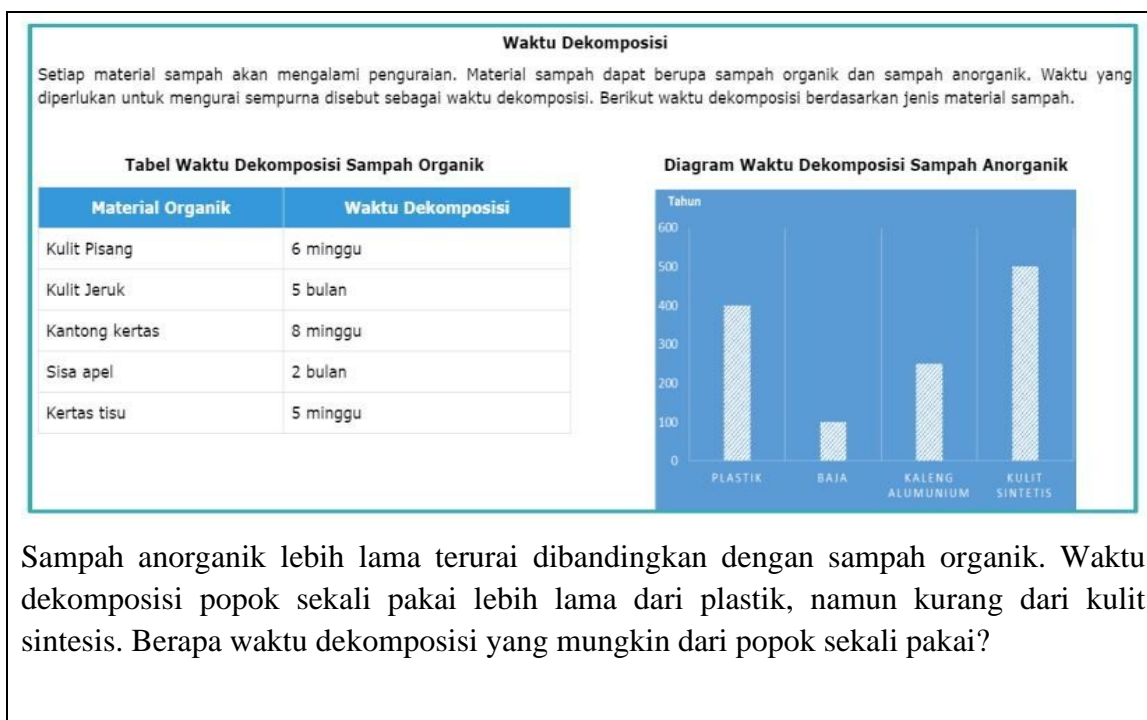
### 2. *Design*

Tahapan kedua dalam penelitian pengembangan ini, yaitu merancang suatu produk (dalam hal ini lembar kerja peserta didik berliterasi numerasi). Kegiatan yang dilakukan pada tahap design meliputi: merancang draf awal berdasarkan kisi-kisi dan merancang instrumen validitas produk. Peneliti merancang draf awal berdasarkan studi yang telah dilakukan pada tahap analisis. Instrumen penilaian produk dikembangkan untuk menguji validitas dan kelayakan produk, serta menguji efek potensial produk

terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa.

### 3. *Development*

Pada tahapan ini peneliti mengembangkan rancangan draf awal pada tahap *design* ke dalam suatu produk berupa soal model literasi numerasi. Produk yang telah dikembangkan selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli. Hasil kegiatan *walkthrough* yang dilakukan oleh peneliti dengan ahli memberikan simpulan bahwa peneliti diminta menambahkan ilustrasi gambar terhadap soal model literasi numerasi yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami permasalahan yang diberikan. Peneliti selanjutnya merevisi produk sesuai dengan saran ahli. Hasil produk yang telah dikembangkan pada level literasi numerasi (*Knowing, Applying and Reasoning*) disajikan oleh Gambar 2, 3, dan 4.



**Gambar 2.** Hasil pengembangan soal literasi numerasi pada level *knowing*

Tabel waktu dekomposisi sampah organik

Material Organik	Waktu Dekomposisi
Kulit Pisang	6 minggu
Kulit Jeruk	5 bulan
Kantong kertas	8 minggu
Sisa apel	2 bulan
Kertas tisu	5 minggu

Perhatikan diagram A dan B

Seorang siswa membaca tabel dan diagram tersebut. Ia menyatakan bahwa selisih waktu dekomposisi pada diagram A sama dengan diagram B. Pernyataan tersebut dikoreksi oleh gurunya. Manakah koreksi yang benar dari guru tersebut?

**Gambar 3.** Hasil pengembangan soal literasi numerasi pada level applying

Waktu Dekomposisi

Setiap material sampah akan mengalami penguraian. Material sampah dapat berupa sampah organik dan saphah anorganik. Waktu yang diperlukan untuk mengurai sempurna sampah disebut waktu dekomposisi. Berikut waktu dekomposisi berdasarkan jeismaterial sampah

Tabel waktu dekomposisi sampah organik

Material Organik	Waktu Dekomposisi
Kulit Pisang	6 minggu
Kulit Jeruk	5 bulan
Kantong kertas	8 minggu
Sisa apel	2 bulan
Kertas tisu	5 minggu

Perhatikan diagram A dan B

Seorang siswa ingin menggabungkan data waktu dekomposisi sampah organik dan anorganik menjadi sebuah diagram batang. Ibu guru tidak menyarankan hal tersebut. Setujukan kamu dengan saran ibu guru? jelaskan!

**Gambar 4.** Hasil pengembangan soal literasi numerasi pada level reasoning

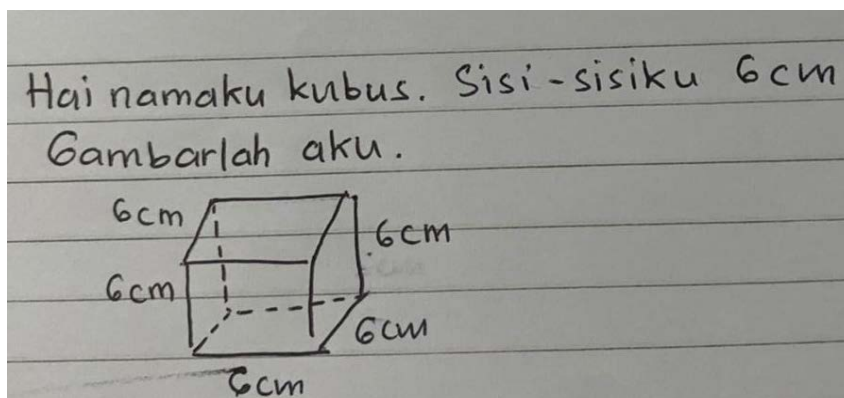
4. Implementation

Pada tahap ini peneliti menguji produk yang telah dikembangkan ke dalam dua uji coba, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas bertujuan untuk menguji efektivitas produk yang dikembangkan dengan melibatkan 3 subjek. Uji ini dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari siswa yang berupa respon dan komentar terhadap produk yang dikembangkan. Ringkasan hasil uji kelayakan pada uji coba terbatas diperlihatkan oleh Tabel 1.

**Tabel 1.** Ringkasan hasil uji kelayakan produk

No.	Subjek	Jumlah Skor	Rerata Skor	Kategori
1.	Subjek 1	92	4,6	Sangat layak
2.	Subjek 2	94	4,7	Sangat layak
3.	Subjek 3	88	4,4	Layak

Hasil uji kelayakan pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa produk yang telah dikembangkan layak digunakan dan dapat diteruskan untuk uji coba lebih luas (uji lapangan). Uji lapangan ini melibatkan 32 siswa. Hasil uji lapangan terhadap produk yang telah dikembangkan pada kriteria soal numerasi (knowing, applying, dan reasoning) disajikan oleh Gambar 5, 6, dan 7.



**Gambar 5.** Hasil uji lapangan oleh siswa pada level *knowing*

Gambar 5 memperlihatkan bahwa subjek dapat menyelesaikan lembar kerja pada level pemahaman dengan baik. Petikan wawancara dengan subjek pada saat menyelesaikan masalah diperlihatkan sebagai berikut (R = peneliti; A = subjek yang dapat menyelesaikan lembar kerja sampai dengan kemampuan memahami).

R = Bagaimana dengan soalnya?

A = Soalnya mudah dipahami namun harus menggunakan pemikiran yang sistematis.

R = Bagaimana perasaanmu setelah menyelesaikan lembar kerja ini?

A = Saya sangat senang karena soalnya menantang, walaupun mudah dipahami, namun harus memberikan pemikiran yang sistematis untuk menyelesaikannya



Bagaimana kalau aku dijadikan sebuah kolam,  
dengan isi / volume air 2,197 l. Berapa panjang  
kolam? (aku = kubus)

$$V = 2,197 \text{ l} \rightarrow V = s^3$$

$$2,197 \text{ l} = s^3$$

$$\sqrt[3]{2197} = s$$

$$13 = s$$

**Gambar 6.** Hasil uji lapangan oleh siswa pada level *applying*

Beberapa siswa dapat menyelesaikan lembar kerja sampai dengan level penerapan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 6. Petikan wawancara dengan subjek pada saat menyelesaikan masalah diperlihatkan sebagai berikut (R = peneliti; E = subjek yang dapat menyelesaikan lembar kerja sampai dengan kemampuan menerapkan).

R = Apakah kamu pernah menyelesaikan soal seperti ini sebelumnya?

E = Sepertinya belum Bu.

R = Bagaimana penilaianmu terhadap lembar kerja ini?

E = Bentuk soalnya menarik karena diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

R = Bagaimana perasaanmu setelah menyelesaikan lembar kerja ini?

E = Senang Bu meskipun kurang percaya diri, tetapi semua soal berhasil saya kerjakan.

Luas rumah di halaman depan adalah  $58 \text{ cm}^2$ .  
 $\frac{3}{8}$  bagian dijadikan taman dan  $\frac{1}{3}$  bagian  
dijadikan kolam. Sisanya ditutup dengan batu koral.  
Luas taman adalah ?

$$L = 58 \text{ cm}^2$$

$$\frac{3}{8} \text{ Taman} \rightarrow \frac{3}{8} \times 58 = \dots$$

$$\frac{1}{3} \text{ kolam}$$

$$1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{3} = \frac{7}{24} \text{ batu koral}$$

**Gambar 7.** Hasil uji oleh siswa pada level *reasoning*

Pada saat uji lapangan, beberapa siswa mampu menyelesaikan lembar kerja siswa mulai dari level 1 (kemampuan memahami) sampai dengan level 3 (kemampuan

menalar). Hasil pekerjaan subjek pada saat level mencipta diperlihatkan oleh Gambar 7. Petikan wawancara dengan subjek pada saat menyelesaikan masalah diperlihatkan sebagai berikut (R = peneliti; C = subjek yang dapat menyelesaikan lembar kerja sampai dengan kemampuan menalar).

R = Bagaimana penilaianmu terhadap soal-soal pada lembar kerja ini?

C = Soalnya mudah dipahami sehingga cukup menarik dan menantang untuk diselesaikan Bu.

R = Apakah kamu menyelesaikan semua soal pada lembar kerja ini dan bagaimana perasaannya ketika mengerjakan soal-soal tersebut?

C = Iya Bu, semua soal saya kerjakan. Dan saya merasa senang walaupun belum 100% bisa menyelesaikan soal

## 5. Evaluation

Hasil evaluasi terhadap produk yang telah dikembangkan, yaitu 26 dari 32 siswa mampu menyelesaikan model soal yang dikembangkan. Hasil rincian persentase yang dicapai siswa pada tiap level soal model numerasi yang dikembangkan diperlihatkan oleh Tabel 2.

**Tabel 2.** Rincian hasil evaluasi terhadap produk yang dikembangkan

Kriteria	Banyak siswa	Persentase
Level 1	26	81,25 %
Level 2	20	62,50 %
Level 3	16	50 %

Berdasarkan hasil implementasi produk dan rincian yang diperoleh pada Tabel 2, soal model numerasi yang dikembangkan memiliki efek potensial positif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Jadi, produk dapat digunakan sebagai bahan pendamping dalam pembelajaran.

## PEMBAHASAN

Langkah pertama penelitian pengembangan ini, yaitu analisis. Pada langkah ini peneliti melaksanakan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan studi literatur. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan prioritas yang segera dan perlu dipenuhi (Bansal & Tripathi, 2017). Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sekolah perlu mengembangkan lembar kerja siswa. Hal ini karena dapat merangsang siswa menggunakan kemampuan berliterasi numerasi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak dapat

terbentuk secara instan, melainkan perlunya latihan yang dilakukan secara kontinu (Sutama, Anif, Prayitno, & Sari, 2019). Peneliti berpedoman pada kurikulum yang berlaku di sekolah dalam pembuatan produk. Hal ini karena kurikulum merupakan suatu program pendidikan yang berisikan berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, direncanakan dan dirancang secara sistematis, dan dijadikan pedoman dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan (Serdyukov, 2017). Peneliti juga berpedoman pada dokumen-dokumen literatur yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan produk.

Tahapan kedua dalam penelitian pengembangan ini, yaitu design. Pada tahapan ini peneliti merancang dan menyesuaikan draf awal produk berdasarkan hasil studi yang diperoleh pada langkah analisis. Hal ini bertujuan agar produk yang dikembangkan tepat guna (dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran). Pengembangan produk secara tepat guna dapat mengoptimalkan kualitas sumber daya yang ada (Meij & Merx, 2018). Jadi, melalui rancangan pengembangan produk yang tepat dapat dihasilkan suatu produk yang tepat guna sehingga dapat bersinergi dalam hal peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Pada tahapan ketiga, peneliti mengembangkan rancangan draf awal dalam suatu produk. Peneliti selanjutnya melakukan validasi terhadap produk yang sudah direalisasikan kepada ahli. Hasil validasi oleh ahli mendapat simpulan bahwa produk yang dikembangkan valid dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Hasil validasi oleh ahli ini dirasa penting. Hal ini karena kualitas produk dikatakan baik jika memenuhi aspek valid, praktis (mudah digunakan), dan efektif (memiliki manfaat) (Widodo, Sudiby, & Sari, 2018). Aspek. Produk yang valid

Implementasi merupakan kegiatan penerapan suatu rencana yang telah disusun secara rinci dan telah terprogram sebelumnya (Durlak, 2015). Pada tahapan ini dilaksanakan dua kali uji coba, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Hasil penilaian produk pada uji coba terbatas memberikan simpulan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan. Hal ini menyatakan bahwa produk dapat digunakan dalam skala yang lebih luas (uji coba lapangan). Berdasarkan hasil respon subjek dalam wawancara berbasis tugas pada uji coba lapangan, produk yang dikembangkan mendapatkan apresiasi positif. Interpretasi makna tersebut, yaitu produk yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini karena produk yang layak digunakan selalu mendapatkan apresiasi positif oleh pengguna produk (Pol, Mercer, & Volman, 2019).

Evaluasi merupakan kegiatan terakhir dalam penelitian pengembangan. Hasil evaluasi produk memberikan simpulan bahwa 26 dari 32 siswa mampu menyelesaikan soal model numerasi yang dikembangkan. Hasil tersebut menginterpretasikan bahwa soal model numerasi yang dikembangkan memiliki efek potensial positif terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Kemampuan literasi numerasi matematika ini penting dimiliki siswa. Hal ini karena manfaat dari kemampuan literasi numerasi matematika, yaitu dapat membantu individu dalam menerapkan matematika ke dalam dunianya sehari-hari

sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif (Umbara & Suryadi, 2019).

## PENUTUP

Penelitian ini telah menghasilkan lembar kerja siswa: soal model AKM pada konten *uncertainty* yang valid dan layak. Valid tergambar dari hasil penilaian validator yang menyatakan bahwa soal sudah baik secara konten, konstruk, dan bahasa. Kriteria layak diperoleh dari penilaian oleh siswa pada uji coba terbatas. Soal model AKM yang dikembangkan memiliki efek potensial positif terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Hal tersebut dilihat dari 26 dari 32 siswa yang mampu menyelesaikan soal model PISA, dengan rincian 26 siswa pada level 1 (81,25%), 20 siswa pada level 2 (62,50%), 16 siswa pada level 3 (72,50%).

Berbagai ucapan terima kasih kami sampaikan kepada berbagai pihak yang telah mendukung kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Jenderal penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah membantu dalam pendanaan biaya penelitian melalui penelitian reguler kompetitif. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian UMS beserta stafnya, yang telah memberikan fasilitas dan dorongan sehingga kami bisa melakukan penelitian. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada kepala Dinas Pendidikan, para kepala dan guru matematika SD Muhammadiyah Kota Surakarta Jawa Tengah Indonesia, yang telah membantu proses penelitian sehingga berjalan sesuai perencanaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita S M., Asri L., Agustina A., Octaviany D., & Zulkardi. (2018). Mathematical Modelling Skills on Solving PISA Problems. *Journal of Physics: Conf. Series*, **1097** 012115. doi :10.1088/1742-6596/1097/1/012115.
- Bansal, A., & Tripathi, P. (2017). A Literature Review on Training Need Analysis. *IOSR Journal of Business and Management*, **19** (10), pp. 50-56. DOI: 10.9790/487X-1910065056.
- Durlak, J. A. (2015). Studying Program Implementation is Not Easy but It is Essential. *Prevention Science*, **16** (8), pp. 1123-1127.
- Glowa, L. and Goodell, J. (2016) *Student-Centered Learning: Functional Requirements for Integrated Systems to Optimize Learning* Vienna, VA.: International Association for K-12 Online Learning (iNACOL).
- Kemdikbud. (2012). *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud.
- Krathwol, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, **41** (4), 212-218.
- Kusuma, M. D., Rosidin, U., Abdurrahman., Suyatna, A. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (HOTS) Instrument Assessment in Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, **7** (1), pp. 26-32. DOI: 10.9790/7388-0701052632.

- Meij, L. W., & Merx, S. (2018). Improving Curriculum Alignment and Achieving Learning Goals by Making the Curriculum Visible. *International Journal for Academic Development*, 23 (3), pp. 219-231. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2018.1462187>.
- Morrar, R., Arman, H., & Mousa, S. 2017. The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective. *Technology Innovation Management Review*, 7(11): 12–20. <http://doi.org/10.22215/timreview/1117>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- Pol, J. V. D., Mercer, N., & Volman, M. (2019) Scaffolding Student Understanding in Small-Group Work: Students' Uptake of Teacher Support in Subsequent Small-Group Interaction. *Journal of the Learning Sciences*, 28 (2), pp. 206-239. DOI:10.1080/10508406.2018.1522258.
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it?. *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, 10 (1), pp. 4-33. DOI 10.1108/JRIT-10-2016-0007.
- Shukla, D., & Dungsungnoen, A. P. (2016). Students's Perceived Level and Teachers' Teaching Strategies of Higher Order Thinking Skill; A Study on Higher Educational Institutions in Thailand. *Journal of Education and Practice*, 7 (12). 211-219.
- Stacey, K. (2011). The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 2 (2), 95-126.
- Sutama, Narimo, S., Samino, Novitasari, M., & Janah, N. N. 2017. The Quality of National Curriculum Lesson Study Based Mathematic Learning Management in Junior High School. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 2(9).<https://ijisrt.com/wp-content/uploads/2017/09/The-Quality-of-National-Curriculum-Lesson-Study-Based-Mathematic-Learning-Management-in.pdf>
- Sutama. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Mix Methods, R&D)*. Sukoharjo: CV Jasmine.
- Sutama., Anif, S., Prayitno, H. J., Sari, D. P. (2019). Metacognitive Knowledge of Mathematics Education Students in Analytical Geometry of Space. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1211 012056. doi:10.1088/1742-6596/1211/1/012056.
- Umbara, U., & Suryadi, D. (2019). Re-Interpretation of Mathematical Literacy Based on the Teacher's Perspective. *International Journal of Instruction*, 12 (4), pp. 789-806. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12450a>.
- Widodo, W., Sudibyoy, E., Sari, D. A. P. (2018). Analysis of expert validation on developing integrated science worksheet to improve problem solving skills of natural science prospective teachers. *J. Phys.: Conf. Ser.*1006 012026. doi :10.1088/1742-6596/1006/1/012026.
- Yen, T. S., & Halili, S. H. (2015). Effective Teaching of Higher Order Thinking (HOT) in Education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3 (2), pp. 41-47.