



Nur Idhafi Fatianti<sup>1</sup>  
 Siti Halidjah<sup>2</sup>  
 Dyoty Auliya Vilda  
 Ghasya<sup>3</sup>

## PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN BERNUANSA BERNALAR KRITIS UNTUK MELATIH KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SDN 24 PONTIANAK TIMUR

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V SD yang layak digunakan dalam membantu kegiatan pembelajaran Kurikulum Merdeka. Penelitian ini menerapkan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model 4-D (Define, Design, Development dan Dissemination) dari Thiagarajan (1974). Penelitian dilakukan di SDN 24 Pontianak Timur dengan jumlah siswa kelas V sebanyak 30 orang, validator ahli sebanyak 3 orang yang memvalidasi 3 aspek yaitu aspek materi, aspek kebahasaan, dan aspek desain. Teknik pengumpulan datanya menggunakan angket validasi untuk validator, angket validasi peserta didik, dan angket kepraktisan peserta didik. Validasi ketiga validator menghasilkan skor rata-rata pada aspek materi sebesar 4,77 dengan kategori “sangat valid”, skor rata-rata pada aspek kebahasaan sebesar 4,59 dengan kategori “sangat valid”, skor rata-rata pada aspek desain sebesar 4,66 dengan kategori “sangat valid” dan nilai rata-rata aspek materi, bahasa, dan desain siswa sebesar 4,42 dengan kategori “sangat valid”. Selain itu hasil kepraktisan produk memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,46 dengan kategori “sangat praktis”. Dari hasil data tersebut maka buku suplemen bernuansa penalaran kritis untuk melatih keterampilan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika di SDN 24 Pontianak Timur valid dan praktis digunakan..

**Kata Kunci:** Pengembangan, Buku Suplemen, Pemecahan Masalah Matematika.

### Abstract

This research aims to develop a supplement book product with critical reasoning nuances to train problem solving skills in mathematics for class V elementary schools that is suitable for use in assisting learning activities in the Merdeka Curriculum. This study applies research and development (R&D) using the 4-D model (Define, Design, Development and Dissemination) from Thiagarajan (1974). The research was conducted at SDN 24 Pontianak Timur with 30 students of fifth grade, 3 expert validators who validated 3 aspects, namely material aspects, language aspects and design aspects. The data collection technique is to use validation questionnaires for validators, student validation questionnaires and student practicality questionnaires. The validation of the three validators results in an average score for the material aspect of 4,77 in the “very valid” category, an average score for the language aspect of 4.59 in the “very valid” category, an average score for the design aspect of 4,66 in the “very valid” category and an average value of the material, language and design aspects by student’s of 4,42 in the “very valid” category. Apart from that, the product practicality results obtained an average value of 4,46 in the “very practical” category. From the result of this data, the supplement book with critical reasoning nuances for training problem solving skills in mathematics subjects at SDN 24 Pontianak Timur is valid and practical to use.

**Keyword:** Development, Supplement Book, Mathematical Problem Solving.

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura  
 email : nuridhafifatianti@student.untan.ac.id, siti.halidjah@fkip.untan.ac.id, dyoty@fkip.untan.ac.id

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman di era revolusi industri 4.0 saat ini, telah membawa perubahan pada dunia pendidikan. Oleh karena itu, dunia pendidikan perlu melakukan perubahan dan adaptasi berdasarkan perkembangan dan kebutuhan yang ada di abad 21. Pendidikan merupakan faktor yang dapat menentukan kualitas hidup bangsa, serta berperan penting untuk melatih generasi milenial untuk menjadi generasi yang berkualitas agar mampu bersaing di era globalisasi ini. Mewujudkan tujuan tersebut, proses pendidikan harus lebih berorientasi pada pengembangan diri siswa agar siswa memiliki keterampilan yang mampu berpikir kritis, kreatif, inovatif dan keterampilan berkomunikasi serta berkolaboratif. Maka dari itu diperlukan kurikulum yang realistis, dinamis dan fleksibel, sehingga pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas.

Kurikulum adalah suatu perangkat yang dijadikan acuan dalam mengembangkan suatu proses pembelajaran yang berisi kegiatan-kegiatan siswa yang akan dapat diusahakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran khususnya dan tujuan pembelajaran secara umum. Maka, untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan pada revolusi 4.0 ini, pada tahun 2022 ini pendidikan Indonesia melakukan perubahan besar dengan adanya perubahan kurikulum untuk menuju ke arah yang lebih maju yaitu perubahan kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka belajar. Perubahan kurikulum merdeka belajar terkait dengan upaya untuk menghadapi Learning Loss dengan penyederhanaan kurikulum yang efektif memitigasi ketertinggalan pembelajaran (Learning Loss)". Munculnya wabah covid-19 membuat sebuah keterlambatan dalam segala aspek di Indonesia khususnya di aspek pendidikan. Perubahan kurikulum ini diharapkan bisa memperbaiki ketertinggalan pembelajaran (Learning Loss) yang ada di Indonesia.

Kurikulum yang selalu berubah sesuai dengan perkembangan zaman, memiliki kesamaan yang tidak dapat diubah sampai kapanpun, yaitu untuk mendukung berjalannya pembelajaran maka dibutuhkan interaksi antara guru dan peserta didik, tersedianya perangkat, media dan bahan ajar. Selain itu, harus didukung juga oleh komponen lain yaitu melakukan pembelajaran yang sesuai dengan bidang mata pelajarannya. Adapun dalam kurikulum merdeka ditingkat sekolah dasar ini terdapat beberapa mata pelajaran wajib yaitu Pendidikan Agama, Pendidikan Pancasila, Bahasa Indonesia, IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial), Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan, Seni Budaya dan mata pelajaran Matematika.

Pembelajaran matematika dapat membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif dan kritis. Mata pelajaran matematika meliputi kebebasan, kemahiran, penaksiran, keakuratan, kesistematian, serta ditujukan untuk mengembangkan kemandirian, kemampuan bernalar kritis, kreativitas siswa yang mana semua itu memiliki relevansi dengan profil pelajar pancasila kurikulum merdeka. Namun, kenyataan dilapangan dilihat dari asesmen diagnostik yang dilakukan guru sangatlah berbeda, karena terdapat siswa yang kurang dalam pelajaran matematika karena dianggap sulit untuk dipelajari. Hal tersebut menjadi penyebab siswa malas belajar dan akhirnya hasil belajar matematika peserta didik kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama wali kelas V A SDN 24 Pontianak Timur, didapati informasi bahwa guru berpegang pada buku guru dan buku siswa yang ada yang berasal dari pemerintah yang berisi materi secara global. Namun, kita tidak bisa berharap banyak dengan hanya berpatokan pada itu saja. Terutama pada mata pelajaran matematika, diketahui bahwa peserta didik seringkali merasa bosan dan merasa kesulitan pada saat proses belajar. Peserta didik tidak termotivasi karena peserta didik kurang memahami materi yang diberikan. Hal ini diperparah oleh kurang aktifnya peserta didik dalam menjawab dan memecahkan masalah matematika. Hal ini dibuktikan dengan hasil asesmen awal yang dilakukan sebelum pembelajaran yang hasilnya kurang memuaskan. Maka dari itu perlu dikembangkannya bahan ajar yang dikemas semenarik mungkin yang dapat membantu siswa melatih kemampuan pemecahan masalah matematika dan semangat belajar untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

Bahan ajar merupakan salah satu aspek penting dalam dunia pendidikan, karena bahan ajar merupakan salah satu sarana untuk mendukung berjalannya proses belajar (Praspita & Rosy, 2020) "Salah satu komponen proses pembelajaran yang utama yaitu bahan ajar. Sarana proses belajar yang dapat membantu pendidik guna tercapainya suatu pembelajaran merupakan pengertian bahan ajar. Demi terciptanya suasana yang dapat membangun siswa supaya

semangat dalam belajar maka diperlukan materi bahan ajar yang disusun secara sistematis saat proses belajar dilakukan”. Maka dari itu, bahan ajar merupakan salah satu aspek penting dalam dunia pendidikan karena bahan ajar adalah salah satu sarana untuk mendukung berjalannya suatu pembelajaran. Bahan ajar yang umumnya digunakan guru dalam pembelajaran adalah bahan ajar cetak yaitu berupa buku. Buku terbagi menjadi dua jenis, yaitu buku teks pelajaran dan buku non-teks pelajaran.

Buku teks pelajaran merupakan salah satu bahan ajar utama yang digunakan guru maupun siswa dalam proses pembelajaran serta memiliki peranan penting dalam upaya merealisasikan pembelajaran yang optimal. Namun pada kenyataannya tidak semua buku teks pelajaran dapat mencapai semua aspek yang diharapkan. Kebanyakan buku teks pelajaran terlalu terikat pada tujuan dan materi pokok yang sudah ditetapkan pada kurikulum yang berjalan, sehingga penyusunan buku teks kurang memperhatikan sumber-sumber belajar lain dan kebutuhan serta karakteristik peserta didik.

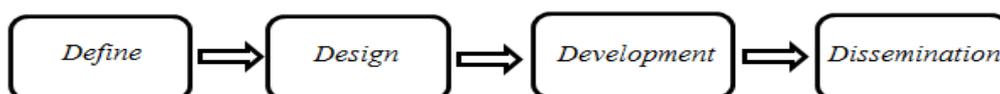
Buku nonteks pelajaran adalah buku pelajaran tambahan atau pelengkap atau pengayaan yang dibuat dengan tujuan melengkapi buku pelajaran utama yang pembahasannya lebih luas atau lebih dalam. Buku jenis ini tidak semata-mata dimaksudkan hanya untuk siswa, namun dapat juga digunakan oleh guru dan pihak lain seperti masyarakat pada umumnya. Menurut (Arif & Rukmi, 2020) buku suplemen merupakan buku penunjang atau buku pendukung yang dapat digunakan oleh guru maupun siswa sebagai buku pelengkap materi dan bahan pengayaan dalam kegiatan belajar mengajar. Buku suplemen yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran berperan sebagai penunjang buku utama dan memberikan penjelasan secara detail mengenai materi yang diajarkan.

Buku suplemen merupakan buku pendamping pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa, dapat dipelajari secara mandiri, serta tidak hanya terpaku pada buku pembelajaran utama, dengan menambah inovasi dengan desain menarik agar meningkatkan antusias belajar siswa. Buku suplemen sebagai pendamping pembelajaran ini dapat memudahkan seorang pendidikan dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Apalagi disertai dengan melatih kemampuan pemecahan masalah matematika, kemampuan yang dapat diperoleh melalui pembelajaran matematika hendaknya dapat diajarkan sejak dini mengingat dalam dunia kerja, mengingat kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang diperhitungkan.

Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian sekaligus menghasilkan suatu produk pengembangan berupa bahan ajar berbentuk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika yang terlebih dahulu diuji validitas dan kepraktisannya pada produk, agar buku suplemen layak digunakan dan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang bisa digunakan oleh peserta didik dan guru. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian (R&D) Research and Development dengan judul “Pengembangan Buku Suplemen Bernuansa Bernalar Kritis untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di SDN 24 Pontianak Timur”

## METODE

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4-D Thiagarajan, Semmel & Semmel (1974). Model 4-D dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa model ini lebih jelas, lengkap, tersusun, terstruktur, sistematis dan menuntun pengembang dari awal hingga proses akhir produk yang dihasilkan. Model ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan Metode Research And Development (R&D) Menurut Thiagarajan (1974)

### Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan menentukan syarat-syarat pembelajaran yang

meliputi tujuan pembelajaran dan pembatasan materi pembelajaran. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Studi Pendahuluan

Peneliti melakukan wawancara pra-riset kepada kepala sekolah dan wali kelas V untuk memperoleh sumber informasi mengenai proses pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran sedang berlangsung.

b. Analisis Kurikulum

Pada tahap awal, peneliti perlu mengkaji mengenai kurikulum yang sedang diberlakukan. Kurikulum yang digunakan pada saat ini ada 2, yaitu kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka. Maka, kita harus memilih akan melakukan penelitian di kelas mana sehingga kita bisa tau kurikulum mana yang harus kita pakai dan disesuaikan kembali dengan sekolah yang akan kita teliti.

c. Analisis kebutuhan guru dan peserta didik

Sebelum merancang bahan ajar berupa buku suplemen, kita perlu mengenali karakteristik serta kebutuhan guru dan peserta didik terhadap buku suplemen. Mengamati dan mempertimbangkan kemampuan dan minat serta keterampilan yang dimiliki peserta didik sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Selain itu, pada kurikulum merdeka peserta didik akan diberi asesmen diagnostik kognitif awal dengan guru mengukur dan mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, kelemahan peserta didik, sehingga pembelajaran dapat dirancang sesuai dengan kompetensi dan kondisi peserta didik.

**Tahap Perancangan (design)**

Design (Perancangan), berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. Langkah-langkah pada tahap ini sebagai berikut:

a. Mencari atau membuat bahan-bahan penunjang untuk membuat buku suplemen yang mencakup Capaian Pembelajaran (CP), merumuskan Tujuan Pembelajaran (TP) yang akan dicapai, komponen produk dan referensi atau daftar rujukan lainnya seperti buku utama dan lain sebagainya.

b. Melakukan rancangan awal terhadap buku suplemen dengan menggunakan aplikasi canva dan Microsoft word, Font serta size font yang menyesuaikan kebutuhan, dan memilih warna-warna, gambar-gambar serta desain skenario pembelajaran yang diharapkan. Mengumpulkan bahan serta informasi seperti materi, ikon yang mendukung, dan penyusunan soal.

c. Merancang aspek-aspek penilaian dari materi, bahasa, desain hingga kepraktisan produk. Menyesuaikan aspek bernalar kritis dan kemampuan pemecahan masalah pada materi dan dibuat kedalam bentuk buku suplemen yang dibutuhkan.

**Tahap Pengembangan (development)**

Development (Pengembangan), berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang-ulang sampai produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Langkah-langkah pada tahap ini adalah dengan melakukan pengembangan desain yang telah dirancang kemudian dibuat dalam bentuk nyata yaitu berupa buku suplemen. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah dengan membuat desain cover, isi materi yang sesuai dan relevan, hingga penutup. Dalam konteks pengembangan suplemen bahan ajar ini, kegiatan pengembangan (develop) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Expert Appraisal (Validasi Ahli)

Expert Appraisal merupakan teknik untuk memvalidasi atau memperoleh penilaian dan menguji validitas produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan dengan memberikan lembar angket validasi produk kepada dosen ahli dan guru, yang mana aspek yang akan divalidasi adalah aspek materi, bahasa dan desain. Kegiatan ini juga dimaksudkan untuk mendapatkan masukan, saran dan perbaikan dari ahli terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Validasi dilakukan sebanyak 2 tahap, sampai validator menyatakan produk layak digunakan tanpa revisi. Produk yang telah direvisi dan dinyatakan valid oleh ahli, maka produk tersebut dapat dilanjutkan ketahap selanjutnya.

b. Development Testing

Tahapan ini merupakan pengujian pengembangan dengan melakukan uji coba produk buku suplemen kepada subjek yaitu peserta kelas V untuk mendapatkan masukan dan saran

terhadap bahan ajar yang dikembangkan serta perlu atau tidaknya dilakukan revisi terhadap produk.

1. Uji coba lapangan terbatas

Uji coba lapangan terbatas atau disebut juga uji coba skala kecil ini dilakukan untuk mengetahui reaksi, saran dan komentar dari peserta didik terhadap produk buku suplemen dengan memberikan angket kepraktisan dan validasi kelayakan materi, bahasa dan desain pada produk. Hasil dari reaksi, saran dan komentar dari peserta didik tersebut menjadi bahan revisi atau perbaikan. Uji coba terbatas atau skala kecil ini dilakukan dengan memberikan produk buku suplemen kepada kelas V dengan jumlah tertentu.

2. Uji coba lapangan operasional

Produk hasil revisi uji coba lapangan terbatas selanjutnya dilakukan uji coba pada kelompok subjek lebih besar. Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan produk akhir yang layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar revisi produk akhir. Kegiatan ini dilakukan pada kelas yang menjadi subjek penelitian dengan melibatkan untuk menguji kualitas dari produk yang dikembangkan dalam skala yang lebih luas. Uji coba lapangan operasional ini melibatkan lebih banyak subjek dari populasi peserta didik kelas V dengan memberikan angket kepraktisan dan validasi kelayakan materi, bahasa dan desain pada produk.

Setelah melakukan proses uji coba peserta didik akan menilai tingkat kepraktisan dan memvalidasi kelayakan materi, bahasa dan desain terhadap produk buku suplemen, hal tersebut dilakukan dengan memberikan lembar angket kepraktisan dan validasi kelayakan materi, bahasa dan produk buku suplemen. Kegiatan ini juga dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian, masukan, dan saran agar produk dapat mencapai ke tahap produk akhir dan dapat disebarluaskan.

**Tahap Penyebaran (disseminate)**

Proses penyebaran merupakan tahap akhir dari proses pengembangan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyebarluaskan produk penelitian yang telah dihasilkan. Menurut Thiagarajan (1974) ada tiga tahap utama dalam penyebaran ini, yakni Validation testing, packaging, dan diffusion. Kegiatan terakhir dari tahap ini adalah melakukan packaging (pengemasan), Difussion dan Adaption. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Buku dicetak kemudian buku tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (diffusion) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bahan ajar dikembangkan sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan, dimana dalam proses pembelajaran siswa membutuhkan tambahan media pembelajaran berupa buku suplemen untuk menunjang kelancaran dalam proses pembelajaran. Pembuatan bahan ajar dilatar belakangi terbatasnya jumlah buku yang disediakan pihak sekolah.

Faktor lainnya peserta didik seringkali merasa bosan dan merasa kesulitan pada saat proses belajar. Peserta didik tidak termotivasi karena peserta didik kurang memahami materi yang diberikan. Hal ini diperparah oleh kurang aktifnya peserta didik dalam menjawab dan memecahkan masalah matematika. Hal ini dibuktikan dengan hasil asesmen awal yang dilakukan sebelum pembelajaran yang hasilnya kurang memuaskan. Maka dari itu perlu dikembangkannya bahan ajar yang dikemas semenarik mungkin yang dapat membantu siswa melatih kemampuan pemecahan masalah matematika dan semangat belajar untuk mencapai tujuan pembelajarannya.

Validitas buku suplemen dilihat dari 3 aspek yaitu, aspek materi, aspek bahasa, dan aspek desain. Berikut hasil validasi buku suplemen dari validator:

Tabel 1. Hasil Validitas Aspek Materi Buku Suplemen oleh Validator

Aspek	Tahapan	
	I	II
Validator I	4,73	5
Validator II	4,66	4,8
Validator III	4,73	4,73
<b>Jumlah</b>	14,12	14,53

<b>Rata-rata skor</b>	4,70	4,84
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	4,77	
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>	

Keterangan : (I) Dona Fitriawan, M.Pd, (II) Mahrani, M. Pd, (III)Gio Mohamad Johan , M. Pd.

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli materi tersebut, dilihat pada tabel menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penilaian dari 3 validator ahli materi dalam menilai buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika, baik itu tahap pertama atau tahap kedua. Pada tahap pertama dengan skor rata-rata pada validator I berjumlah 4,73 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, validator II berjumlah 4,66 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, dan validator III berjumlah 4,73 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari para validator, kemudian melakukan validasi tahap kedua dengan skor rata-rata pada validator I berjumlah 5 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, validator II berjumlah 4,8 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, dan validator III berjumlah 4,73 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Adapun nilai rata-rata ketiga validator aspek materi dari tahap 1 dan tahap 2 memperoleh nilai berjumlah 4,77 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”.

Tabel 2. Hasil Validitas Aspek Bahasa Buku Suplemen oleh Validator

<b>Aspek</b>	<b>Tahapan</b>	
	<b>I</b>	<b>II</b>
Validator I	4,66	5
Validator II	4,5	4,75
Validator III	4,33	4,33
<b>Jumlah</b>	13,39	14,08
<b>Rata-rata skor</b>	4,49	4,69
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	4,59	
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>	

Keterangan : (I) Dona Fitriawan, M.Pd, (II) Mahrani, M. Pd, (III)Gio Mohamad Johan , M. Pd.

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli bahasa tersebut, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penilaian dari 3 validator ahli bahasa dalam menilai buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika, baik itu tahap pertama atau tahap kedua. Pada tahap pertama dengan skor rata-rata pada validator I berjumlah 4,66 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, validator II berjumlah 4,5 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, dan validator III berjumlah 4,33 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari para validator, kemudian melakukan validasi tahap kedua dengan skor rata-rata pada validator I berjumlah 5 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, validator II berjumlah 4,75 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, dan validator III berjumlah 4,33 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Adapun nilai rata-rata ketiga validator aspek bahasa dari tahap 1 dan tahap 2 memperoleh nilai berjumlah 4,59 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”.

Tabel 3. Hasil Validitas Aspek Desain Buku Suplemen oleh Validator

<b>Aspek</b>	<b>Tahapan</b>	
	<b>I</b>	<b>II</b>
Validator I	4,72	5
Validator II	4,45	5
Validator III	4,36	4,45
<b>Jumlah</b>	13,53	14,45
<b>Rata-rata skor</b>	4,51	4,81
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	4,66	
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>	

Keterangan : (I) Dona Fitriawan, M.Pd, (II) Mahrani, M. Pd, (III)Gio Mohamad Johan , M. Pd.

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli desain tersebut, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penilaian dari 3 validator ahli desain dalam menilai buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika, baik itu tahap pertama atau tahap kedua. Pada tahap pertama dengan skor rata-rata pada validator I berjumlah 4,72 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, validator II berjumlah 4,45 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, dan validator III berjumlah 4,36 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari para validator, kemudian melakukan validasi tahap kedua dengan skor rata-rata pada validator I berjumlah 5 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, validator II berjumlah 5 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”, dan validator III berjumlah 4,45 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Adapun nilai rata-rata ketiga validator aspek desain dari tahap 1 dan tahap 2 memperoleh nilai berjumlah 4,66 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”.

Setiyadi dalam (Nindiawati et al., 2021) menyatakan bahwa bahan ajar yang telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan memenuhi standar kevalidan atau sangat valid maka bahan ajar tersebut layak digunakan pada proses pembelajaran. Selain itu, menurut Hala, et al. dalam (Muhammad Wahyu Setiyadi, Ismail, 2017) menyatakan validasi telah memenuhi kriteria kevalidan jika dalam hal ini instrumen yang dikembangkan telah didasari pada kajian rasional teoritik yang kuat serta memiliki konsistensi secara internal. Suswina dalam (Yulia, 2021) juga mengatakan bahwa suatu bahan ajar dikatakan valid apabila bahan ajar tersebut sesuai dengan materi yang disajikan, mampu memotivasi siswa untuk membaca, dan menimbulkan rasa ingin tau siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut tentang materi yang dipelajari.

Aisyah dalam (Yulia, 2021) menyatakan bahwa suatu bahan ajar dikatakan valid apabila bahan ajar tersebut memuat struktur bahasa yang jelas serta mudah dibacadan dipahami. Kemudian ditambah oleh (Yulia, 2021) bahwa bahan ajar ini masuk dalam kriteria valid jika dilihat dari aspek kebahasaan menunjukkan bentuk serta ukuran huruf yang mudah dibaca dan dipahami, menyampaikan informasi yang jelas serta menggunakan bahasa dengan kaidah yang benar.

Pada aspek desain, Hal ini juga diungkapkan oleh Prastowo dalam (Yulia, 2021) bahwa penggunaan grafis dan gambar dalam suatu bahan ajar mampu untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran. Kemudian hal tersebut diperkuat oleh pendapat Monica dalam (Yulia, 2021) mengatakan bahwa warna merupakan pendukung dalam desain yang harus diperhatikan. Sebuah rancangan dikatakan menarik jika ditanggapi oleh audience dan emosi mereka ikut tergerak serta pesan yang ada pada desain tersampaikan ke otak mereka.

Produk yang telah direvisi dan dinyatakan valid oleh ahli, maka produk tersebut dapat dilanjutkan ketahap selanjutnya. Hafiz (dalam asminah, 2013, h. 25) menyatakan bahwa pada penelitian pengembangan, produknya harus dapat digunakan pada pembelajaran di kelas, dan dianggap baik oleh pengamat agar dapat dinyatakan bahwa produk tersebut valid. Maka dari itu, setelah validator menyatakan bahwa produk yang dibuat sudah valid, maka produk layak di uji cobakan. Tahap selanjurnya adalah melakukan uji coba terbatas (kelompok kecil) dan uji coba operasional (kelompok besar). Setelah melakukan proses uji coba peserta didik akan menilai tingkat kepraktisan dan memvalidasi kelayakan materi, bahasa dan desain terhadap produk buku suplemen, hal tersebut dilakukan dengan memberikan lembar angket kepraktisan dan validasi kelayakan materi, bahasa dan produk buku suplemen. Kegiatan ini juga dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian, masukan, dan saran agar produk dapat mencapai ke tahap produk akhir dan dapat disebarluaskan. Berikut hasil validitas dan kepraktisan buku suplemen dari peserta didik:

Tabel 4. Hasil Validitas Aspek Materi, Bahasa dan Desain Buku Suplemen Oleh Peserta Didik

Uji coba	Skor
Kelompok Kecil	4,5
Kelompok Besar	4,34
<b>Jumlah</b>	8,84
<b>Rata-rata skor</b>	4,42
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>

Tabel 5. Hasil Kepraktisan Buku Suplemen Oleh Peserta Didik

Uji coba	Skor
Kelompok Kecil	4,61
Kelompok Besar	4,31
<b>Jumlah</b>	8,92
<b>Rata-rata skor</b>	4,46
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Setelah peserta didik memvalidasi dan mengukur tingkat kepraktisan buku suplemen maka didapati hasil produk buku suplemen valid dan praktis digunakan. Oleh karena itu, pada aspek tingkat validasi produk yang meliputi validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, dan validasi kesesuaian materi, bahasa dan desain serta kepraktisan oleh peserta didik, produk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika layak untuk dikembangkan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 24 Pontianak Timur, hasil analisis data yang diperoleh secara umum dapat disimpulkan yaitu hasil penilaian validasi para ahli materi produk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika memperoleh skor rata-rata berjumlah 4,77 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Validasi para ahli bahasa memperoleh skor rata-rata pada berjumlah 4,59 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Validasi para ahli desain memperoleh skor rata-rata pada berjumlah 4,66 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hasil penilaian validasi oleh peserta didik produk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika kelompok kecil dan besar memperoleh nilai berjumlah 4,42 yang masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Hasil penilaian kepraktisan produk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika oleh peserta didik kelompok kecil dan besar memperoleh nilai berjumlah 4,46 yang masuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

Oleh karena itu, pada aspek tingkat validasi produk yang meliputi validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, dan validasi kesesuaian materi, bahasa dan desain serta kepraktisan oleh peserta didik, produk buku suplemen bernuansa bernalar kritis untuk melatih kemampuan pemecahan masalah mata pelajaran matematika valid dan praktis sehingga layak untuk digunakan dan dikembangkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M. H., & Rukmi, A. S. (2020). Pengembangan buku suplemen untuk keterampilan menulis deskripsi siswa kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 8(5), 1033–1043.
- Muhammad Wahyu Setiyadi, Ismail, H. A. G. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3(2), 104.
- Nindiawati, D., Subandowo, M., & Rusmawati, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(1), 140–150. <https://doi.org/10.17977/um039v6i12021p140>
- Praspita, R., & Rosy, B. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Saintifik Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP Di SMKN 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 51–64.
- Yulia, Y. (2021). Validitas Bahan Ajar Berbasis Riset Pada Materi Sistem Reproduksi Sma/Ma. *Horizon*, 1(1), 195–203. <https://doi.org/10.22202/horizon.v1i1.4710>
- Thiagarajan, Semmel, D.S. & Semmel. M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Axceptional Children : A Source Book*. Bloomington : Center of Innovation of Teaching the Handicapped.