

## Pengembangan Media Pembelajaran *e-Book* Novelmatika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika

### *The Development of Learning Media Novelmatika e-Book to Improve Statistics Concepts Understanding*

Yenni Dian Anggraini<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>SMA Negeri 9 Kendari, Kota Kenadri Sulawesi Tenggara

Jl. P. Diponegoro No 108, Kendari 93123, Indonesia

\*Email: yenni.dian76@gmail.com

Received: 23<sup>th</sup> January, 2019; Revision 27<sup>th</sup> February, 2020; Accepted: 24<sup>th</sup> March, 2020

#### Abstrak

Penggunaan media pembelajaran diharapkan membantu siswa mempelajari konsep matematika secara bermakna, yaitu dapat mengkaitkan konsep-konsep dalam matematika dan menerapkannya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran yang digunakan harus membahas matematika secara kontekstual atau sesuai dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan model *e-book* novelmatika pada materi statistika. Penggunaan istilah novelmatika dimaksudkan agar ketika siswa membaca *e-book* ini seperti membaca novel yang menyenangkan dan tidak terbebani seperti membaca buku teks. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Desain penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Penelitian ini telah dilakukan hingga tahap *Evaluation*, yaitu dengan melakukan *pretest-posttest* sebelum dan sesudah penggunaan *e-book* Novelmatika. Rerata nilai *pretest* adalah 52,30%, sedangkan rerata nilai *posttest* adalah 79,46%. Ini berarti terjadi peningkatan pemahaman konsep statistika pada siswa sebesar 27,16%.

**Kata kunci:** novelmatika, statistika, media pembelajaran

#### Abstract

*The use of instructional media is expected to help students learn mathematical concepts in a meaningful way, which can link concepts in mathematics and apply them in solving problems of daily life. The learning media used must discuss mathematics contextually. It means in accordance with the problems that exist in students' daily lives. Therefore this study aims to develop learning media with e-book models of Novelmatika on statistical material. The use of the term Novelmatika is intended so that when students read this e-book it is like reading a novel that is fun and not burdened like reading a textbook. This research is a development research. The design of this study uses the ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation) model. This research has been carried out to the Evaluation stage, namely by conducting pretest-posttest before and after the use of the Novelmatika e-book. The mean pretest value was 52.30%, while the average posttest value was 79.46%. This means an increase in understanding of statistical concepts in students by 27.16%.*

**Keywords:** Novelmatika, Statistics, Instructional Media.

## PENDAHULUAN

Hakekat pembelajaran matematika adalah proses belajar dengan memahami suatu konsep. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Nasution (2006) bahwa tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Oleh karena itu

kemampuan pemahaman konsep adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep bermakna memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu. Dengan pemahaman konsep siswa dapat lebih mengerti

materi pelajaran itu sendiri dan dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Hudoyo, 1988).

Matematika merupakan serangkaian konsep yang tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Konsep-konsep yang tersusun tersebut merupakan obyek yang abstrak bagi siswa terutama ketika siswa mempelajari materi matematika. Hal ini menyebabkan siswa sulit memahami konsep-konsep dalam matematika. Sehingga tujuan utama dalam pembelajaran matematika sulit untuk dicapai. Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep dalam matematika sekaligus menurunkan tingkat keabstrakan dari konsep-konsep tersebut. Hal ini sesuai dengan peran media pembelajaran yaitu media yang berisikan bahan-bahan yang harus dipelajari para siswa baik secara individual maupun kelompok sekaligus alat untuk memperjelas bahan pengajaran pada saat guru menyampaikan pelajaran (Depdiknas, 2008).

Dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan siswa dapat mempelajari konsep matematika secara bermakna, yaitu dapat mengkaitkan konsep-konsep dalam matematika dan menerapkannya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Salah satu cabang ilmu dalam matematika adalah statistika. Dalam hal ini statistika merupakan salah satu cabang matematika terapan. Oleh karenanya statistika banyak digunakan baik itu dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam berbagai cabang disiplin ilmu. Hampir semua aspek kehidupan tidak terlepas dari penggunaan statistika, mulai dari penyajian banyaknya penduduk tingkat desa hingga tingkat nasional, ataupun rata-rata penghasilan nelayan di laut hingga pengusaha besar. Bahkan seorang gurupun menggunakan statistika untuk membuat dan menyajikan nilai rapor para siswanya.

Menilik kondisi di lapangan terutama di tingkat sekolah lanjutan atas, materi statistika merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari. Ini dikarenakan banyaknya rumus-rumus yang harus dipelajari dalam statistika. Selain itu, sebagian besar materi dan soal-soal statistika yang disajikan dalam buku pelajaran maupun yang diajarkan oleh guru di sekolah umumnya hanya berupa data yang berisi angka-angka. Untuk selanjutnya siswa hanya diminta menyelesaikan pertanyaan yang berkaitan dengan angka-angka tersebut. Pertanyaan yang

diberikan pun jarang sekali dikaitkan dengan kondisi kehidupan sehari-hari (*real life situation*). Siswa juga jarang diminta menganalisis permasalahan yang ada untuk kemudian membuat kesimpulan terhadap hasil analisisnya tersebut. Dengan pendekatan pembelajaran yang demikian praktis siswa hanya menerima (menghafalkan) rumus-rumus yang ada tanpa memahami konsep statistika yang sebenarnya.

Kondisi ini belum sesuai dengan tantangan pembelajaran abad 21 yang berfokus pada kegiatan 4C yaitu, *Critical Thinking*, *Creativity*, *Collaboration*, dan *Communication*. Pembelajaran abad 21 lebih mengedepankan berfikir kritis dengan banyak melakukan analisis. Hal ini harus diperkuat dengan pembelajaran berbasis materi yang menuntun kemampuan analisis siswa. Untuk

menjembatani hal ini, diperlukan suatu media pembelajaran yang efektif. Media pembelajaran yang efektif ini adalah media yang menggunakan konsep matematika kontekstual/realistik dan berbasis 4C, sehingga siswa tertarik dan termotivasi untuk memahami konsep-konsep dalam matematika dan memaksimalkan kemampuan analisisnya. Penggunaan media pembelajaran ini juga dapat memfasilitasi kurangnya buku-buku pelajaran matematika yang menggunakan konsep matematika kontekstual/realistik. Salah satu media pembelajaran yang menarik dan dapat digunakan untuk keperluan tersebut adalah *e-book* atau buku elektronik. Buku elektronik dianggap cukup efektif dan efisien untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Terlebih jika buku elektronik yang digunakan didesain sedemikian rupa sehingga materi yang ada di dalam buku elektronik tersebut menarik dan tidak kaku (fleksibel dan kontekstual).

Dengan memilih konteks materi di dalam buku elektronik secara hati-hati, siswa secara perlahan-lahan digerakkan pemikirannya agar tidak hanya berkonsentrasi dalam pembelajaran di kelas saja, tetapi dapat mengkaitkannya dengan permasalahan di lingkungan sekitar mereka. Oleh karena itu gurulah yang harus memfasilitasi penggunaan buku elektronik tersebut sehingga terjadilah pembelajaran yang kondusif, terintegrasi (saling berkaitan), memaksimalkan 4C, dan mencerminkan situasi kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Penggunaan buku elektronik ini juga sangat bermanfaat untuk pembelajaran jarak jauh.

Berdasarkan uraian di atas terdapat kesenjangan antara teori pembelajaran yang baik (konseptual) dan praktek pembelajaran di lapangan (kontekstual). Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *e-Book* Novelmatika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika”**. Penulis mencoba berinovasi dengan menggunakan *e-book* Novelmatika untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep statistika. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) mengembangkan media pembelajaran *e-book* Novelmatika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep statistika, (2) meningkatkan pemahaman konsep statistika pada siswa kelas XII MIPA dengan menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika, dan (3) mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *e-book* Novelmatika pada konsep statistika.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu alat yang dapat membantu siswa supaya terjadi proses belajar. Hal ini sesuai dengan definisi yang dinyatakan oleh Asyhar (2011) yaitu media pembelajaran merupakan sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber terencana yang menyebabkan terjadi lingkungan belajar yang kondusif sehingga penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan siswa akan dapat memperoleh berbagai pengalaman nyata, sehingga materi pelajaran yang disampaikan dapat diserap dengan mudah dan lebih baik (Sadiman dkk., 2009).

Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada siswa. Selain itu media juga harus merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong peserta didik untuk melakukan praktik-praktik dengan benar. Penggunaan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik dan berguna

untuk menimbulkan gairah belajar serta memungkinkan interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan (Sadiman dkk., 2009).

Salah satu bentuk media pembelajaran yang telah digunakan oleh Kemdikbud adalah *e-book* dalam hal ini lebih dikenal dengan BSE (Buku Sekolah Elektronik). Menurut definisi Wikipedia, *e-book* adalah kumpulan teks dan gambar yang berbentuk digital yang dipublikasikan dan dibaca pada komputer atau alat pembaca digital lainnya. Secara sederhana *e-book* dapat diartikan sebagai buku elektronik atau buku digital. Buku elektronik adalah versi digital dari buku yang umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang berisi teks atau gambar. *E-book* sendiri menjadikan teks dan gambar tersebut dalam informasi digital baik dalam format teks polos, \*pdf, \*jpeg, \*lit, \*exe, dan \*html.

Namun, jika dilihat lebih dalam, *e-book* adalah salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer untuk menayangkan informasi multimedia dalam bentuk yang ringkas dan dinamis. *E-book* mampu mengintegrasikan tayangan suara, grafik, gambar, animasi, maupun movie sehingga informasi yang disajikan lebih kaya dibandingkan dengan buku konvensional (Haris, 2011). Beberapa kelebihan inilah yang menjadikan *e-book* mulai digemari oleh para pembaca buku.

Berdasarkan jenisnya *e-book* paling sederhana adalah yang sekedar memindahkan buku konvensional menjadi bentuk elektronik yang ditayangkan oleh komputer. Dengan teknologi ini, ratusan buku dapat disimpan dalam satu keping cakram padat (compact disk/CD) dengan kapasitas sekitar 700MB, DVD atau digital versatile disk (kapasitas 4,7 sampai 8,5 GB), flashdisk (saat ini kapasitas yang tersedia sampai 32 GB), maupun harddisk eksternal dengan kapasitas hingga 1 Tera.

Bentuk yang lebih kompleks dan memerlukan rancangan yang lebih cermat misalnya pada Microsoft Encarta dan Encyclopedia Britannica yang merupakan ensiklopedi dalam format multimedia. Format multimedia memungkinkan *e-book* menyediakan tidak saja informasi tertulis tetapi juga suara, gambar, movie dan unsur multimedia lainnya. Penjelasan tentang satu jenis musik misalnya, dapat disertai dengan cuplikan suara jenis musik tersebut sehingga pengguna dapat dengan jelas memahami apa yang dimaksud oleh penyaji.

Dengan buku elektronik, tidak perlu lagi dibutuhkan kertas untuk menghasilkan suatu bacaan. Oleh karena itu perlu dibuat aplikasi buku elektronik berbasis web yang mendukung konversi dokumen \*.doc menjadi \*.pdf. Dengan aplikasi ini pembaca dokumen dapat membaca dengan efisien dan praktis bahkan dapat membaca buku elektronik melalui perangkat bergerak yang mendukung fasilitas browsing menggunakan internet dan atau yang mempunyai fasilitas *office tools* yang mendukung format dokumen \*.doc dan \*.pdf. Di samping itu, dengan format dokumen \*.pdf pembaca buku elektronik dapat memperoleh dokumen yang rapi, mudah digunakan, murah dalam penggandaan dan pendistribusian, serta mudah dalam mengolah sekuritasnya (Haris, 2011).

### Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi [pemahaman konsep](#) dalam matematika adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Pemahaman konsep dalam matematika ini mengacu pada level *Cognitive Demand* yang dikembangkan oleh Stein & Smith (2000), yaitu: *Lower Level Demands* dan *Higher Level Demands*. Pemahaman konsep berbasis level *Cognitive Demand* sebenarnya sesuai dengan perkembangan kognitif milik Bloom yang disempurnakan oleh Anderson. Bahkan *Higher Level Demands* sesuai dengan level *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang mana telah memuat 4C termasuk *Critical Thinking*. Adapun penerapan level-level *Cognitive Demand* yang lebih spesifik dalam pembelajaran matematika diuraikan pada Gambar 1 berikut.

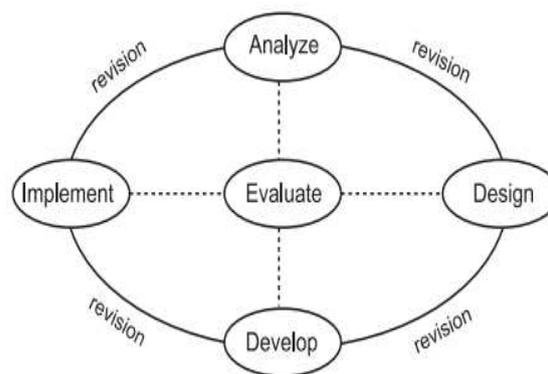
COMPETENCE SKILLS DEMONSTRATED		QUESTION CUES
Level 1 Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make observations</li> <li>• Recall information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tell what...when...where</li> <li>• Find</li> </ul>
Comprehension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recognize formulas, properties, processes</li> <li>• Know vocabulary, definitions</li> <li>• Know basic concepts</li> <li>• Perform one-step processes</li> <li>• Interpret facts</li> <li>• Compare or contrast simple</li> <li>• Translate from one representation</li> <li>• Identify relationships</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• List</li> <li>• Define</li> <li>• Identify; labels; name</li> <li>• Choose; select</li> <li>• Compute; estimate</li> <li>• Compare; contrast</li> <li>• Express as</li> <li>• Read from data displays</li> <li>• Order</li> </ul>
Level 2 Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply learned information to abstract and real life situations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply</li> <li>• Calculate; solve</li> </ul>
Analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use methods, concepts, theories in abstract and real life situations</li> <li>• Perform multi-step processes</li> <li>• Solve problems using required skills or knowledge (requires more than habitual response)</li> <li>• Make a decision about how to proceed</li> <li>• Identify and organize components of a whole</li> <li>• Extend patterns</li> <li>• Identify/describe cause and effect</li> <li>• Recognize unstated assumptions, make inferences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complete</li> <li>• Describe</li> <li>• Explain how; demonstrate</li> <li>• Construct data displays</li> <li>• Construct; draw</li> <li>• Analyze</li> <li>• Extend</li> <li>• Connect</li> <li>• Classify</li> <li>• Arrange</li> </ul>
Level 3 Synthesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solve an open-ended problem with more than one correct answer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan; prepare</li> <li>• Predict</li> </ul>
Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Create a pattern</li> <li>• Generalize from given facts</li> <li>• Relate knowledge from several source</li> <li>• Draw conclusions</li> <li>• Make predictions</li> <li>• Translate knowledge into new context</li> <li>• Compare and discriminate between ideas</li> <li>• Assess value of methods, concepts, theories, processes, formulas</li> <li>• Make choices based on reasoned argument</li> <li>• Verify the value of evidence, information, number, data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Create; design</li> <li>• Ask "what if?" questions</li> <li>• Generalize</li> <li>• Justify; explain why; support; convince</li> <li>• Assess</li> <li>• Rank; grade</li> <li>• Test; judge</li> <li>• Recommend</li> <li>• Select</li> <li>• Conclude</li> </ul>

**Gambar 1. Level-level Cognitive Demand (Sumber: Diadaptasi dari Stein & Smith, 2000)**

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Borg dan Gall (1996) bahwa penelitian pendidikan dan pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk pendidikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Oktober 2018. Sedangkan tempat penelitian adalah SMA Negeri 9 Kendari kelas XII MIPA, yaitu sekolah dan kelas tempat penulis mengajar. Desain penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Branch (2009) bahwa untuk melaksanakan penelitian pengembangan dalam pembelajaran dapat digunakan model ADDIE.

Adapun tahap-tahap model ADDIE dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. **Analysis:** kegiatan analisis yang dilakukan adalah studi pendahuluan, analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa yang disesuaikan dengan lingkungan siswa, produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *e-book* Novelmatika. **Design:** pada tahap ini dilakukan pembuatan rancangan dan petunjuk penggunaan media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Selanjutnya pada tahap ini disusun juga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika materi statistika berbasis media pembelajaran *e-book* Novelmatika. **Development:** pada tahap pengembangan dilakukan penyusunan materi statistika yang kontekstual dan mendukung kemampuan berfikir kritis dan kreativitas siswa, pembuatan petunjuk penyekoran soal/permasalahan. Pada tahap ini dilakukan juga pengujian/validasi oleh ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media sekaligus uji keterbacaan skala kecil dan skala besar oleh siswa terhadap produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Setelah uji validasi dilakukan revisi produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Untuk kemudian dilakukan uji coba skala kecil. Setelah uji coba skala kecil dilakukan, dilanjutkan dengan revisi produk untuk persiapan ke tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi. **Implementation:** pada tahap ini produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika diujicobakan dalam skala kecil dan besar. Termasuk persiapan-persiapan yang harus dilakukan oleh guru dan siswa sebelum menggunakan produk ini. **Evaluation:** pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk menguji efektifitas keberhasilan produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Efektifitas produk ini diukur melalui *pretes-postest* dan respon siswa terhadap media pembelajaran tersebut. Gambar 2 berikut merupakan skema model ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini.



**Gambar 2. Skema Model ADDIE**  
(Sumber: Branch, 2009)

Pada tahap evaluasi penelitian ini melibatkan subyek penelitian siswa kelas XII MIPA1 SMA Negeri 9 Kendari yang berjumlah 36 orang. Selain itu peneliti dibantu oleh rekan seprofesi yang berfungsi sebagai rekan untuk berdiskusi. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan tes dan angket yang berisi seperangkat pertanyaan atau pernyataan yang diisi secara langsung oleh responden. Tes digunakan pada saat *pretes-postest*. Angket digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika secara terpadu hasil pengembangan ditinjau dari aspek isi, aspek bahasa dan gambar, aspek penyajian, dan aspek kegrafisan dari penilaian ahli materi dan ahli media serta keterbacaan oleh siswa, termasuk untuk mengetahui respon siswa.

Instrumen yang digunakan adalah soal dan kuesioner bentuk check list yaitu sebuah daftar di mana responden memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang tersedia. Soal digunakan untuk melihat pemahaman konsep siswa terhadap materi statistika. Kuesioner digunakan untuk menilai produk hasil pengembangan yang ditujukan pada ahli bahasa, ahli materi dan ahli media berdasarkan beberapa komponen. Komponen penilaian untuk ahli bahasa terdiri dari komponen bahasa. Komponen ahli materi terdiri dari komponen isi berupa materi peluang. Sedangkan untuk ahli media terdiri dari komponen penyajian, bahasa, gambar dan kegrafikan.

Data penelitian diambil dari hasil tes, pengisian angket kuisisioner, lembar validasi serta hasil observasi. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif. Data yang dianalisis meliputi analisis kelayakan uji pakar dan keterbacaan siswa terhadap media pembelajaran

*e-book* Novelmatika pada materi statistika, serta hasil *pretest-postest*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Branch (2009) bahwa untuk melaksanakan penelitian pengembangan dalam pembelajaran dapat digunakan model ADDIE. Pada penelitian ini tahapan-tahapan model ADDIE yang telah dilakukan meliputi seluruh tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Berikut paparan dari seluruh tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian pengembangan ini.

**Tahap Analysis:** sebelum mendesain produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika, dilakukan kegiatan studi pendahuluan, kegiatan studi pendahuluan meliputi: analisis kebutuhan siswa yang disesuaikan dengan lingkungan siswa dan analisis kurikulum. Dari hasil analisis kebutuhan siswa diperoleh informasi bahwa siswa membutuhkan suatu media pembelajaran yang bersifat kontekstual, disesuaikan dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari siswa serta mendukung kemampuan 4C. Untuk karakteristik umum, siswa yang akan menggunakan *e-book* ini adalah siswa kelas XII program MIPA dengan latar belakang budaya yang heterogen karena dalam satu kelas terdiri lebih dari 3 suku/ras. Sedangkan jumlah siswa dalam satu kelas bervariasi antara 35-40 siswa. Dengan karakter tersebut maka penulis harus mendesain *e-book* dengan format dan isi yang menarik. Karena pengguna adalah siswa SMA kelas XII program MIPA maka penulis memutuskan untuk membuat *e-book* dengan format cerita petualangan/novel.

Analisis kurikulum yang dilakukan adalah menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat dalam materi statistika. Selanjutnya disusun tujuan umum dalam pembuatan *e-book* ini yaitu agar siswa dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep statistika. Sedangkan tujuan khusus dalam pembuatan *e-book* ini adalah sebagai berikut: (1) siswa dapat menyajikan kembali konsep-konsep statistika, (2) siswa dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam statistika, dan (3) siswa dapat menganalisis permasalahan dan

mengaplikasikan konsep statistika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Perumusan butir materi merupakan tahapan selanjutnya setelah merumuskan tujuan pembelajaran. Butir materi yang terdapat di dalam *e-book* ini sesuai dengan materi statistik yang terdapat di dalam mata pelajaran matematika wajib kurikulum 2013 SMA Kelas XII program MIPA. Adapun butir materi tersebut adalah sebagai berikut: (1) penyajian data, (2) ukuran pemusatan, (3) ukuran letak, dan (4) ukuran penyebaran.

Selanjutnya dibuatlah permasalahan dalam *e-book* Novelmatika mengacu pada level *cognitive demand* yang dikembangkan oleh Stein & Smith (2000), yaitu *knowledge/comprehension, application/analysis, dan synthesis/evaluation*. Selain itu permasalahan didesain sesuai dengan permasalahan dalam keseharian siswa. Ini dilakukan agar siswa termotivasi dan aktif untuk mengembangkan kemampuannya berpikir kritis, logis, dan kreatif. Tabel 1 berikut mendeskripsikan sebaran soal/permasalahan yang ada di *e-book* Novelmatika sesuai dengan level-level *Cognitive Demand* yang dikembangkan oleh Stein & Smith (2000).

**Tabel 1. Distribusi Permasalahan dalam *e-book* Novelmatika Berdasarkan Level *Cognitive Demand* (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018)**

Soal/Permasalahan	Butir Soal/Permasalahan	Level <i>Cognitive Demand</i>
<i>Pretest-Postest</i>	Butir 1	Knowledge/Comprehension
	Butir 2	Application/Analysis
	Butir 3	Application/Analysis
	Butir 4	Synthesis/Evaluation
Kartu 1		Knowledge/Comprehension/Analysis
Kartu 2		Application/Analysis
Kartu 3		Synthesis/Evaluation
Kartu 4		Application/Analysis
Kartu 5		Synthesis/Evaluation

**Tahap Design:** pada tahap ini dilakukan pembuatan rancangan dan petunjuk penggunaan media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Petunjuk menggunakan novelmate ini adalah sebagai berikut. (1) Bacalah baik-baik semua petunjuk dan cerita yang ada di dalam novel ini. (2) Buatlah tim yang anggotanya 5 orang, dengan nama disesuaikan dengan tokoh yang ada dalam novel ini, jika dimungkinkan kalian

dapat mengganti nama dan gambar para tokoh dalam novel ini. (3) Kalian boleh memilih nama tim yang kalian kehendaki dengan ketentuan nama tim tersebut harus menggunakan istilah matematika yang kalian ketahui artinya. (4) Setiap tim harus memiliki ketua yang telah ditetapkan oleh guru kalian. (5) Setiap tim mendapatkan modal skor 50, akan ditambah jika dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang ada di kartu-kartu yang terdapat di dalam novel ini. (6) Penambahan skor menjadi kewenangan guru kalian. (7) Setiap tim yang tercepat menyelesaikan setiap permasalahan akan mendapatkan bonus istimewa dari guru kalian. (8) Setiap tim akan bergiliran mendapatkan kesempatan untuk mempresentasikan cara-cara penyelesaian masalah yang ada di kartu-kartu di dalam novel ini. (9) Setiap tim wajib menceritakan alasan pemilihan nama tim di awal presentasi. (10) Kerja sama dengan setiap anggota tim mutlak diharuskan.

**Tahap Development:** Tahap ini merupakan tahap pengembangan produk. Pada tahap ini dilakukan penulisan naskah media pembelajaran *e-book* Novelmatika, pembuatan petunjuk penyekoran permasalahan yang terdapat di dalam *e-book* tersebut. Penulisan naskah *e-book* ini dilakukan sekitar 2 bulan yaitu antara bulan Mei – Juni 2018. Pada tahap ini dilakukan juga pengujian/validasi oleh ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media sekaligus uji keterbacaan oleh siswa terhadap produk LKS. Untuk melakukan validasi ahli di sini melibatkan seorang guru, dosen, dan widyaiswara. Selanjutnya setelah dilakukan validasi dan uji keterbacaan dilakukan revisi produk. Selanjutnya pada tahap ini disusun juga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika materi statistika berbasis media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Gambar 3 berikut merupakan salah satu contoh RPP pembelajaran matematika materi statistika berbasis media pembelajaran *e-book* Novelmatika.

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMAN 9 Kendari  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Kelas Semester : XII Gasal (T.P.2018/2019)  
Materi Pokok : Statistika (KD 3.2 & KD 4.2)  
Alokasi Waktu : 1 x 2 JP (@45 menit)

##### ✓ Tujuan Pembelajaran

Sebagaimana KD 3.2 dan 4.2 yang tertulis pada bagian silabus, maka pada pembelajaran kali ini bertujuan agar peserta didik dapat menentukan dan menganalisis ukuran pemusatan yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram. Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut maka pembelajaran kali ini menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

##### ✓ Kegiatan Pembelajaran

###### 1. Pendahuluan

Guru membagi siswa menjadi 7 kelompok (@5-6 siswa). Selanjutnya setelah membagi kelompok menjadi 7 guru perlu memberikan: Apersepsi, motivasi, dan introduksi. Penjelasan singkat dan pengetahuan prasyarat untuk satuan materi yang akan dipelajari.

###### 2. Kegiatan Inti

Pembagian dan pemilihan anggota kelompok berdasarkan heterogenitas siswa. Ketua kelompok adalah siswa yang memiliki nilai rapor mata pelajaran matematika semester lalu  $\geq 80$ , selain itu pemilihan ketua kelompok juga berdasarkan pertimbangan masukan dari guru-guru matematika di kelas XI. Guru memberikan 7 CD yang berisi *e-book* Novelmatika kepada setiap kelompok. Pada saat *e-book* Novelmatika telah dibagikan kepada siswa, guru hendaknya memantau kemajuan belajar siswa dalam menggunakan *e-book* Novelmatika. Guru dapat meminta ketua kelompok sebagai tutor sebaya untuk membantu membimbing teman satu kelompoknya yang membutuhkan bantuan. Jika ada siswa yang lemah atau mengalami kesulitan dalam memahami *e-book* Novelmatika dan ketua kelompok tidak mampu membantu membimbing, guru hendaknya memberikan bimbingan atau pengarahan seperlunya. Setiap kelompok diminta menyelesaikan permasalahan yang terdapat di dalam *e-book* Novelmatika. Setelah seluruh kelompok mengumpulkan hasil diskusi kelompoknya, guru memilih satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain memperhatikan dan berhak mengajukan pertanyaan.

###### 3. Kegiatan penutup

Guru membantu peserta didik melakukan evaluasi dari proses pemecahan masalah yang telah dilakukan. Guru memberikan kesimpulan dan penekanan dari hasil diskusi peserta didik. Melakukan refleksi.

##### ✓ Penilaian Pembelajaran

Penilaian pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan pertama ini terdiri dari penilaian sikap, penilaian pengetahuan (tugas), dan penilaian keterampilan (kinerja dan proyek). Seluruh format penilaian terlampir di bagian lampiran.

Mengetahui	Kendari, Juli 2018
Kepala SMA Negeri 9 Kendari	Guru Mata Pelajaran
H. Abd. Rahman, S.Pd., M.Si. NIP.196205301987031010	Yenni Dian A, S.Pd.MPd.MBA. NIP. 19760118 200604 2014

Catatan Refleksi oleh Guru

.....  
.....  
.....

**Gambar 3.** Contoh RPP Pembelajaran Matematika Materi Statistika Berbasis Media Pembelajaran *E-Book* Novelmatika (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018)

**Tahap Implementation:** pada tahap ini produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika digunakan siswa kelas XII MIPA1 sebagai kelas penelitian. Termasuk persiapan-persiapan yang harus dilakukan oleh guru dan siswa sebelum menggunakan produk ini di kelas penelitian. Untuk guru dipersiapkan petunjuk penyekoran, daftar nilai, dan lembar observasi. Sedangkan untuk siswa dipersiapkan media pembelajaran *e-book* Novelmatika sebanyak siswa yang akan menggunakan media pembelajaran tersebut. Selanjutnya berdasarkan pekerjaan siswa tersebut kembali dilakukan revisi produk. Persiapan sebelum menggunakan media, meliputi: Tes awal (*pretest*) kemampuan siswa terhadap materi statistika yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa terhadap

materi statistika dan sebagai data pembandingan setelah siswa melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan *e-book* Novelmatika (*postest*). Menyiapkan peralatan untuk menggunakan *e-book*. Karena *e-book* berwujud *softcopy* maka dibutuhkan komputer untuk menggunakan (membaca) *e-book* tersebut. Oleh karena itu penulis meminta beberapa siswa membawa laptop/notebook sebagai alat bantu untuk membuka aplikasi *e-book* tersebut. Menyiapkan CD yang berisi *e-book* Novelmatika. Membagi siswa menjadi 7 kelompok, dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. Hal ini dilakukan karena *e-book* Novelmatika didesain untuk digunakan secara berkelompok yang mendukung salah satu aspek pembelajaran 4C yaitu kolaborasi dan komunikasi dan tercermin dari lima tokoh yang terdapat di dalam *e-book* tersebut. Kegiatan selama menggunakan media meliputi: Ruang kelas diatur sedemikian rupa untuk mendukung pembelajaran secara kelompok/tim. Siswa diminta memilih nama kelompok/tim sesuai dengan hasil kesepakatan kelompok dengan ketentuan nama kelompok/tim tersebut harus menggunakan istilah matematika yang diketahui artinya. Setiap kelompok/tim harus menetapkan ketua kelompok. Setiap kelompok/tim mendapatkan modal skor 50, akan ditambah jika dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang ada di kartu-kartu yang terdapat di dalam *e-book* Novelmatika dan akan dikurangi jika tidak dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang ada di kartu-kartu yang terdapat di dalam *e-book* Novelmatika. Dilakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan setiap permasalahan dalam *e-book* Novelmatika. Di setiap akhir diskusi dipilih kelompok/tim untuk mempresentasikan hasil diskusinya, selanjutnya guru memfasilitasi diskusi tersebut dan menyimpulkan hasil/jawaban yang benar dari setiap permasalahan dalam *e-book* Novelmatika yang sedang didiskusikan. Diberikan penambahan skor bagi kelompok/tim yang dapat menyelesaikan setiap permasalahan dalam *e-book* Novelmatika dengan baik dan benar.

**Evaluation:** pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui keberhasilan produk media pembelajaran *e-book* Novelmatika dalam meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa. Evaluasi dilakukan dengan cara berikut: (1) memberikan tes akhir (*postest*) kemampuan siswa terhadap materi statistika setelah siswa melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *e-book* Novelmatika, (2)

memberikan kuesioner respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *e-book* Novelmatika, dan (3) wawancara mendalam terhadap 6 siswa untuk menggali lebih lanjut respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan *e-book* Novelmatika, maupun meminta masukan dan saran siswa terhadap *e-book* Novelmatika itu sendiri. Keberhasilan produk ini juga diukur melalui *pretest-postest* dan respon siswa terhadap media pembelajaran tersebut.

## Pembahasan

### Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Novelmatika

Media pembelajaran *e-book* bukan merupakan hal baru di kalangan para siswa di Indonesia, demikian halnya siswa SMA Negeri 9 Kendari. Hal ini dikarenakan telah digunakannya BSE (Buku Sekolah Elektronik) mulai tahun 2008, tepatnya pada bulan Agustus tahun 2008 (Kompas, 2008). Namun begitu ironisnya BSE atau *ebook* tersebut jarang sekali digunakan di kelas secara elektronik (*softcopy*) sesuai dengan jenis buku tersebut. Siswa umumnya justru menggunakan versi cetak (*hardcopy*) dari buku tersebut. Selain itu, berdasarkan observasi penulis terhadap keberadaan BSE mata pelajaran matematika, belum ada BSE yang berisikan materi secara kontekstual, tidak kaku, dan menarik sesuai dengan permasalahan yang terdapat dalam kehidupan siswa sehari-hari. BSE yang ada selama ini sangat kaku dan cukup membosankan untuk digunakan oleh siswa.

Melihat kondisi tersebut penulis mengembangkan media pembelajaran berbentuk *e-book*. *E-book* ini menggunakan format cerita/novel, sehingga diharapkan siswa tidak bosan karena buku cetak ataupun BSE mata pelajaran matematika yang selama ini digunakan siswa tidak ada yang menggunakan format cerita/novel. *E-book* cerita/novel ini diberi nama *e-book* Novelmatika, merupakan kepanjangan dari *e-book* Novel Matematika. *E-book* Novelmatika ini juga bermakna matematika yang dikemas dalam bentuk novel/cerita.

Selanjutnya *e-book* ini dibuat dalam ekstensi *\*pdf* dan *\*exe*. Hal ini dilakukan agar *e-book* tersebut mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Karena ekstensi file *\*pdf* dan *\*exe* cukup mudah dieksekusi dan familiar bagi siswa (*user friendly*). Selain itu aplikasi gratis (*freeware*) pembaca *e-book* dengan ekstensi *\*pdf* dan *\*exe* cukup banyak tersedia

dan juga mudah digunakan. Alasan lain adalah ekstensi ini juga memberikan fasilitas yang dibutuhkan oleh penulis (contoh: tautan ke file lain, tautan ke audio/video, permainan warna, dan fasilitas indeks). Untuk mempercantik tampilan dibuatlah desain sampul depan *e-book* tersebut. Gambar 4 berikut merupakan sampul *e-book* Novelmatika yang didesain untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep statistika.



**Gambar 4.** *E-book* Novelmatika (Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018)

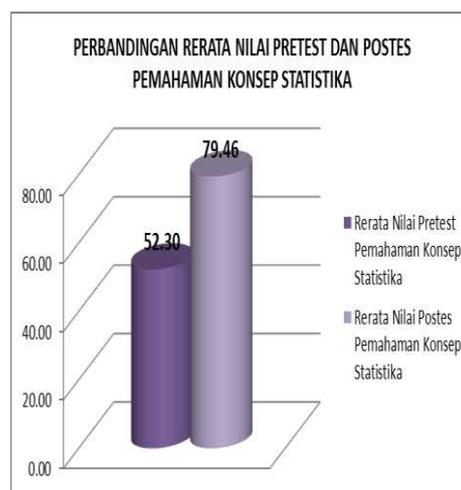
#### Peningkatan Pemahaman Konsep Statistika Siswa Melalui Penggunaan Media Pembelajaran *e-Book* Novelmatika

Sebagaimana telah dipaparkan pada bagian latar belakang permasalahan, yaitu sebagian besar materi dan soal-soal statistika yang disajikan dalam buku pelajaran maupun yang diajarkan oleh guru di sekolah umumnya kurang kontekstual, kaku dan kurang melatih kemampuan analisis, kritis, kreatif, serta berpikir logis siswa. Selain itu pendekatan pembelajaran yang digunakan masih menggunakan pola pembelajaran yang terpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) sehingga siswa menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan hanya mengandalkan informasi yang diberikan oleh guru.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan suatu media pembelajaran yang inovatif, kontekstual, tidak kaku, dapat melatih kemampuan analisis dan berpikir logis siswa, serta menarik. Media pembelajaran yang digunakan yaitu *e-book* Novelmatika. Penggunaan *e-book* Novelmatika tersebut dilakukan untuk memfasilitasi siswa mendapatkan sumber belajar yang kontekstual, tidak kaku, dapat melatih kemampuan analisis, kritis, kreatif, serta berpikir logis siswa, serta menarik sehingga siswa dapat meningkatkan pemahamannya terhadap konsep statistika.

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa kelas XII SMA. Untuk melihat

adanya peningkatan tersebut dilakukan tes kemampuan awal pemahaman konsep statistika siswa (*pretest*) dan tes kemampuan akhir pemahaman konsep statistika siswa (*postest*). Perbandingan rerata nilai tes kemampuan awal pemahaman konsep statistika siswa (*pretest*) dan tes kemampuan akhir pemahaman konsep statistika siswa (*postest*) tersebut dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



**Gambar 5.** Perbandingan Rerata Nilai Pretest dan Postes Pemahaman Konsep Statistika

(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018)

Berdasarkan Gambar 5 di atas terlihat rerata nilai tes kemampuan awal pemahaman konsep statistika siswa (*pretest*) adalah 52,30%, sedangkan rerata nilai tes kemampuan akhir pemahaman konsep statistika siswa (*postest*) adalah 79,46%. Ini berarti terjadi peningkatan pemahaman konsep statistika pada siswa sebesar 27,16% setelah siswa menggunakan *e-book* Novelmatika dalam pembelajaran matematika di kelas.

Salah satu penyelesaian yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa tersebut adalah menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan Sadiman dkk. (2009) bahwa dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan siswa akan dapat memperoleh berbagai pengalaman nyata, sehingga materi pelajaran yang disampaikan dapat diserap dengan mudah dan lebih baik.

Untuk memperoleh berbagai pengalaman nyata di dalam belajar matematika diperlukan media pembelajaran sebagai sumber belajar yang efektif bagi siswa. Dari berbagai media

pembelajaran yang ada harus dirancang suatu media pembelajaran yang menarik, mudah dan murah dalam penggandaan dan pendistribusiannya. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah *e-book*. Konsep *e-book* dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar yang efektif. Sebagaimana kekhasan/karakteristik *e-book* yaitu mudah digunakan, murah dalam penggandaan dan pendistribusian, serta mudah dalam mengolah sekuritasnya (Haris, 2011).

#### Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *E-Book* Novelmatika pada Konsep Statistika

Untuk melihat signifikansi peningkatan pemahaman konsep statistika tersebut dilakukan pengujian secara statistik dengan menggunakan alat bantu program SPSS 19. Sebelum dilakukan uji beda secara statistik terlebih dulu dilakukan uji normalitas sebaran data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov (KS)* (Jogiyanto, 2008). Tabel 4 berikut menyajikan hasil uji normalitas rerata nilai tes kemampuan awal pemahaman konsep statistika siswa (*pretest*) dan rerata nilai tes kemampuan akhir pemahaman konsep statistika siswa (*posttest*) dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov (KS)*.

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* rerata nilai tes kemampuan awal pemahaman konsep statistika siswa (*pretest*) dan rerata nilai tes kemampuan akhir pemahaman konsep statistika siswa (*posttest*) berturut-turut ialah 0,548 dan 0,304 jauh di atas nilai  $\alpha = 0,05$  (Jogiyanto, 2008 & Ghozali, 2011). Oleh karena seluruh data berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan dengan uji beda secara statistik dengan menggunakan alat bantu program SPSS 19. Tabel 3 berikut menyajikan hasil uji beda peningkatan pemahaman konsep statistika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika dengan menggunakan *Paired Test*.

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sig (2-tailed) rerata pemahaman konsep statistika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti peningkatan pemahaman konsep statistika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika berbeda secara signifikan dengan nilai  $t_{hitung} = -12,512$  dan  $p = 0,000$ .

Kesimpulannya terdapat peningkatan yang signifikan antara pemahaman konsep statistika siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika. Jadi media pembelajaran *e-book* Novelmatika terbukti efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa kelas XII SMA Negeri 9 Kendari. Kenyataan ini dapat menjadi masukan yang positif bagi SMA Negeri 9 Kendari terutama bagi guru matematika di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil inovasi ini, guru dapat mendesain ataupun merancang suatu media pembelajaran berbentuk *e-book* yang menarik dan dapat membuat siswa aktif. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Sadiman dkk. (2009) bahwa penggunaan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik dan berguna untuk menimbulkan gairah belajar serta memungkinkan interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan. Dengan demikian diharapkan siswa dapat mempelajari konsep-konsep dalam matematika terutama statistika secara bermakna sehingga pemahaman konsep siswa dapat meningkat.

Untuk mendukung efektivitas media pembelajaran *e-book* Novelmatika dalam meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa kelas XII SMA Negeri 9 Kendari perlu diperhatikan juga respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *e-book* Novelmatika. Berdasarkan respon siswa dapat disimpulkan bahwa siswa menyukai *e-book* Novelmatika sebagai media pembelajaran mereka. Hal ini terlihat dari tanggapan siswa bahwa seluruh siswa (37 (100%) siswa) setuju bahwa proses belajar menggunakan *ebook* Novelmatika menarik dan mengasyikkan, serta materi *ebook* Novelmatika menyenangkan bagi mereka (lihat Tabel 4).

Lebih lanjut, untuk melihat apakah siswa mendapatkan pengalaman belajar yang nyata dalam belajar matematika dapat dilihat dari 33 (90%) siswa menyatakan setuju bahwa pembelajaran dengan menggunakan *ebook* Novelmatika membuat mereka percaya diri, dan 4 (10%) ragu-ragu. Hal ini menandakan siswa cukup merasa yakin untuk menggunakan *e-book* Novelmatika sebagai sumber belajar untuk memahami konsep statistika. Tanggapan lain yang relevan dengan pernyataan di atas adalah pendapat 34 (92%) siswa yang setuju, 2 (5%) siswa ragu-ragu, dan seorang siswa (3%) yang tidak setuju bahwa materi dalam *ebook* Novelmatika sesuai dengan kebutuhan dan

harapan mereka. Setelah dilakukan wawancara terhadap siswa yang ragu-ragu dan tidak setuju tersebut, mereka beranggapan bahwa belajar dengan *e-book* cukup membingungkan karena mereka terbiasa belajar dengan buku cetak. Sebanyak 35 (95%) siswa setuju dan 2 (5%) siswa ragu-ragu bahwa mereka dapat mengerti materi yang dipelajari dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari setelah menggunakan *ebook* Novelmatika.

*E-book* Novelmatika ini dirancang sedemikian rupa sehingga mendukung pembelajaran kooperatif, oleh karena itu metode diskusi kelompok sangat mendominasi dalam pembelajaran konsep statistika berbasis *e-book* Novelmatika. Berikut tanggapan siswa terhadap metode tersebut. Sebanyak 35 (95%) siswa setuju dan 2 (5%) siswa ragu-ragu terhadap pernyataan peran tutor teman sebaya membantu mereka memahami konsep statistika. Hal ini relevan dengan pernyataan siswa yang menyatakan bahwa siswa merasa lebih aktif belajar dengan menggunakan *ebook* Novelmatika (34 siswa setuju). Seluruh siswa (37 siswa) juga memberikan tanggapan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *ebook* Novelmatika memotivasi mereka belajar

matematika. Selain itu mereka juga berpendapat bahwa materi *ebook* Novelmatika mudah dimengerti (34 siswa). Tabel 4 berikut menggambarkan bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran berbasis *e-book* novelmatika.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Rerata Nilai Tes Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Statistika (*Pretest*) dan Rerata Nilai Tes Kemampuan Akhir Pemahaman Konsep Statistika (*Postest*)**

#### NPar Tests

##### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Data_Pretest	37	52,30	14,36598	25,00	80,00
Data_Postest	37	79,46	13,26984	50,00	100,00

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Data_Pretest	Data_Postest
N	37	37
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	52,30
	Std. Deviation	14,36598
	Most Extreme Differences	
Absolute	,131	,159
	Positive	,131
	Negative	-,112
Kolmogorov-Smirnov Z	,797	,970
Asymp. Sig. (2-tailed)	,548	,304

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2018)

**Tabel 3. Hasil Uji Beda Peningkatan Pemahaman Konsep Statistika Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Pembelajaran *E-Book* Novelmatika**

T-Test

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Data_Pretest	52,2973	37	14,36598	2,36175
	Data_Posttest	79,4595	37	13,26984	2,18155

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Data_Pretest & Data_Posttest	37	,546	,000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Data_Pretest - Data_Posttest	-27,16216	13,20462	2,17083	-31,56480	-22,75952	-12,512	36	,000

**Tabel 4. Respon Siswa terhadap Pembelajaran Berbasis *e-Book* Novelmatika**

No.	Pernyataan	Jumlah & Persentase Jawaban		
		S	R	TS
1.	Proses belajar menggunakan <i>ebook</i> Novelmatika menarik dan mengasyikkan	37 (100%)		
2.	Materi <i>ebook</i> Novelmatika menyenangkan bagi saya	37 (100%)		
3.	Pembelajaran dengan menggunakan <i>ebook</i> Novelmatika membuat saya percaya diri	33 (90%)	4 (10%)	
4.	Peran tutor teman sebaya membantu saya	35 (95%)	2 (5%)	
5.	Pembelajaran dengan menggunakan <i>ebook</i> Novelmatika memotivasi saya belajar matematika	37 (100%)		
6.	Belajar dengan strategi teman sekelompok, ide baru bagi saya	33 (90%)	2 (5%)	2 (5%)
7.	Materi <i>ebook</i> Novelmatika mudah dimengerti	34 (92%)	3 (8%)	
8.	Pembelajaran dengan menggunakan <i>ebook</i> Novelmatika merupakan hal yang baru bagi saya	37 (100%)		
10.	Materi dalam <i>ebook</i> Novelmatika sesuai dengan kebutuhan dan harapan saya	34 (92%)	2 (5%)	1 (3%)
11.	Saya merasa lebih aktif belajar dengan menggunakan <i>ebook</i> Novelmatika	34 (92%)	3 (8%)	
12.	Saya dapat mengerti materi yang dipelajari dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari setelah menggunakan <i>ebook</i> Novelmatika	35 (95%)	2 (5%)	

Media pembelajaran *ebook* Novelmatika dapat digunakan oleh guru matematika untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika khususnya statistika. Guru matematika di SMA Negeri 9 Kendari dapat melakukan revisi dan perbaikan secara terus menerus terhadap media pembelajaran tersebut dengan melakukan evaluasi di setiap akhir pemberian materi dalam satu pokok bahasan. Guru juga dapat meminta tanggapan/masukan siswa untuk perbaikan media pembelajaran tersebut. Adapun media pembelajaran *e-book* Novelmatika yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika khususnya statistika adalah media pembelajaran yang mendukung pembelajaran kooperatif, menarik, dapat memotivasi siswa belajar matematika, tidak kaku, dan kontekstual. Media pembelajaran tersebut juga harus mudah digunakan dan didistribusikan, serta murah untuk digandakan. Kurangnya pemahaman konsep siswa kelas XII SMA Negeri 9 Kendari terhadap materi statistika membutuhkan suatu penyelesaian.

### .KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. Pengembangan media pembelajaran dapat berbentuk *e-book* dengan ekstensi \*pdf dan \*exe, serta diutamakan memanfaatkan aplikasi yang tidak berbayar. Materi yang dikembangkan juga harus bersifat kontekstual dan berorientasi pembelajaran abad 21 (4C). Penggunaan media pembelajaran *e-book* Novelmatika terbukti secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep statistika di kelas XII MIPA1 SMA Negeri 9 Kendari. Media pembelajaran *e-book* Novelmatika juga terbukti efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep statistika siswa kelas XII SMA Negeri 9 Kendari.

Beberapa saran yang perlu dipertimbangkan, ialah sebagai berikut. Bagi guru mata pelajaran matematika yang tertarik menggunakan media pembelajaran *e-book* Novelmatika untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika terutama statistika disarankan memperhatikan hal-hal berikut. Perlu memperhatikan strategi dan metode yang digunakan dalam menggunakan media pembelajaran tersebut. Karena strategi

dan metode yang digunakan harus sesuai dengan situasi dan kondisi maupun permasalahan yang ada. Perlu memperhatikan fasilitas maupun sarana untuk menggunakan media pembelajaran tersebut di kelas. Perlu memperhatikan materi atau isi dari media pembelajaran tersebut. Matematika adalah ilmu yang terkait dengan konsep-konsep yang abstrak oleh karena itu untuk membuat media pembelajaran mata pelajaran matematika diusahakan dibuat secara kontekstual. Bagi guru mata pelajaran lain yang berminat, disarankan untuk mengembangkan aspek lain dari media pembelajaran *e-book*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dapat penulis tujukan kepada segenap civitas akademik SMA Negeri 9 Kendari, para ahli validasi, serta keluarga penulis yang telah memfasilitasi dan mendukung penelitian ini dari awal hingga selesai

### Daftar Pustaka

- Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Borg dan Gall. 1996. *Educational Research, An Introduction*. New York: Longman Inc.
- Branch, R.M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 Matematika SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Media Pembelajaran dan Sumber Belajar*. Jakarta: Dirjen PMPTK
- Ghozali, I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Harian Kompas. 2008. *Peluncuran Perdana BSE (Buku Sekolah Elektronik)*.
- Haris, D. 2011. *Panduan Lengkap E-book: Strategi Pembuatan dan Pemasaran E-book*. Yogyakarta: Penerbit Cakrawala.
- Hudoyo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Jogiyanto, HM. (2008). *Metodologi Sistem Informasi: Pedoman dan Contoh Melakukan Penelitian di Bidang Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Maqsudah, B. 2003. *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa tentang Sifat-Sifat Grafik Fungsi Kuadrat di Kelas 1 MAN-3 Malang*. Tesis: Tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Penerbit Rajawali.
- Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Stein, M.K., M.S. & Smith, M.A. 2000. *Implementing Standards-Based Mathematics Instruction: A Case for Professional Development*. USA
- Suharto. 2009. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika dengan Pendekatan *Opened Ended* Melalui Model Pembelajaran Tipe STAD Siswa SMK Negeri 2 Cilacap. *Jurnal Didaktika*. Tahun 1, Nomor 2, p. 233-243.
- Wardhani, S. 2010. *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Penapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika Di SMP/MTs*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.