



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IMAGATUR
DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS**

XI

ARTIKEL ILMIAH

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Pendidikan

Oleh

Nafis Munadhiroh

B2B017022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Artikel dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IMAGATUR DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI” yang disusun oleh:

Nama : Nafis Munadhiroh

NIM : B2B017022

Program Studi : Pendidikan Matematika

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 22 September 2021

Pembimbing Utama



Venissa Dian Mawarsari, S.Pd., M.Pd.
NIK. 28.6.1026.211

Semarang, 22 September 2021
Pembimbing Pendamping



Eko Andy Purnomo, M.Pd.
NIK. 28.6.1026.204

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Venissa Dian Mawarsari, S.Pd., M.Pd.
NIK. 28.6.1026.211

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nafis Munadhiroh
NIM : B2B017022
Fakultas/Jurusan : MIPA/S1 Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran IMAGATUR dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa
Email : munadhirohnafis@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UNIMUS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalih mediakan / mengalih formatan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menyampaikannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UNIMUS, tanpa perlu izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UNIMUS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 22 September 2021

Yang Menyatakan



Nafis Munadhiroh

B2B017022

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IMAGATUR DENGAN
PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS XI**

Oleh: Nafis Munadhiroh.¹⁾, Venissa Dian Mawarsari²⁾, Eko Andy Purnomo³⁾
^{1,2,3}S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Muhammadiyah Semarang
Email: munadhirohnafis@gmail.com¹⁾, venissa@unimus.ac.id²⁾,
ekoandy@unimus.ac.id³⁾

Article history	Abstract
<i>Submission:</i>	<i>The purpose of the research on the development is valid, practical and improve students conceptual understanding. The data collection techniques for this research were observation, interviews, documentation, material and media expert validation, student and teacher responses, and concept understanding tests.</i>
<i>Revised:</i>	
<i>Accepted:</i>	
Keywords:	<i>Small-scale trials were carried out by 10 students of class XI MIPA 2 MAN 1 Semarang and large-scale trials were carried out by 35 students of class XI MIPA 1. The results of the IMAGATUR media development research were obtained based on the ADDIE stage. Media validation obtained a score of 4.5 on very valid criteria and material validation with a score of 4.18 on valid criteria. Student and teacher responses obtained practical criteria with a score of 3.41 and 3.69. IMAGATUR learning media is stated to be able to improve the understanding of the concepts of class XI students with an N-Gain score of 0.37 in the medium category and then there is an average difference before and after with an average of 66.97 to 80.63. so it can be concluded that the IMAGATUR learning media is valid, practical and can improve students understanding of concepts.</i>
<i>IMAGATUR, Constructivist Approach, Conceptual Understanding</i>	

Pendahuluan

Jumlah orang Indonesia yang menggunakan internet setiap tahun terus bertambah. Hal ini sesuai dengan Arisandi (2020) dalam tajuknya yang menyatakan bahwa tahun 2020 pengguna internet mengalami peningkatan 17 persen dibandingkan tahun 2019. Pesatnya kemajuan teknologi, khususnya munculnya internet dan media elektronik memudahkan siswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun mereka inginkan. Guru diharuskan menguasai

teknologi agar dapat menghasilkan media pembelajaran yang kreatif dan baru sebagai sarana penyampaian materi pembelajaran dalam kondisi pandemi COVID 19 sekarang ini. Media pembelajaran merupakan sarana penyampaian informasi tentang pembelajaran untuk merangsang daya pikir, perhatian dan minat siswa dalam belajar (Mila, 2019). Media pembelajaran sering digunakan dalam semua pembelajaran termasuk matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang memegang peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan merupakan salah satu mata pelajaran wajib di tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain, salah satunya adalah kemampuan mengetahui pemahaman konsep matematis siswa. Yuliana *et al.* (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah, hal ini dapat dilihat dari gejala yang ditemukan yaitu (1) siswa tidak dapat memecahkan masalah yang berbeda dari contoh, (2) siswa hanya menghafal rumus tanpa tahu maksudnya, (3) siswa lupa materi yang saling berkaitan, (4) siswa tidak bisa mengaplikasikan konsep pada masalah kontekstual. Materi matematika yang menjadi masalah siswa tidak memahami konsep dengan baik yaitu materi integral.

Berdasarkan hasil observasi di MAN 1 Kota Semarang bahwa pembelajaran matematika selama pandemi COVID-19 menggunakan kurikulum 2013 melalui pembelajaran *daring*. Permasalahan yang ditemukan yaitu banyak siswa yang mengalami kesulitan memahami soal integral tak tentu. Siswa kesulitan ketika guru mengajukan pertanyaan yang tidak berhubungan dengan contoh yang diberikan. Hasil belajar siswa memperoleh rata-rata sebesar 40. Ketuntasan belajar siswa diperoleh sebesar 40% siswa tuntas dan 60% siswa belum tuntas. Sesuai pendapat Kurniawati *et al.* (2020) bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam konsep, fakta, prinsip dan operasi matematika. Permasalahan lainnya yang ditemukan peneliti media yang digunakan guru masih menggunakan *powerpoint* dan PDF. Kurangnya fasilitas dan inovasi media pembelajaran dari guru membuat siswa kurang tertarik dan termotivasi mengikuti pembelajaran

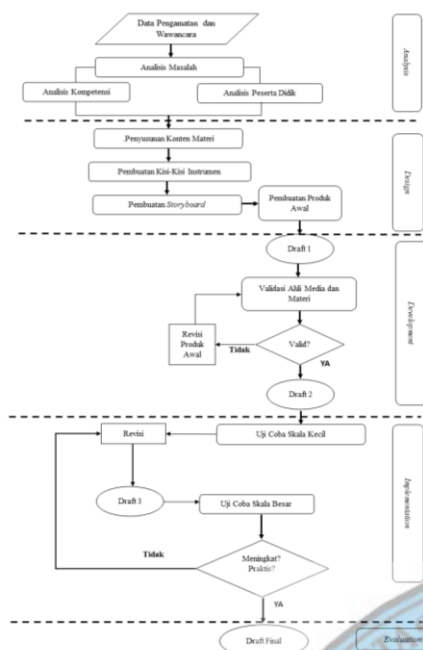
sehingga siswa kesulitan dalam menerima pembelajaran. Media pembelajaran yang kurang menarik membuat siswa kesulitan dalam menyerap materi pembelajaran (Aditya dalam Sutono, 2019). Media pembelajaran berperan penting sebagai perantara dalam penyampaian informasi pembelajaran sehingga pembelajaran mudah diterima (Rianingtias, 2019).

Konsep matematika sulit dipahami siswa karena sifatnya yang abstrak. Guru kemudian harus menyajikan contoh pertanyaan dan materi yang akan membantu siswa memahami konsep tersebut berdasarkan pengalaman yang didapatkan sebelumnya yaitu dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Hal ini sesuai dengan saripudin *et al.* (2017) pembelajaran konstruktivisme efektif memperbaiki kesalahan pemahaman konsep dan membangun konsep pembelajaran yang bermakna.

Berpedoman permasalahan tersebut, maka siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk membuat siswa tetap terlibat dalam proses pembelajaran yaitu berbentuk *game adventure*. *Game adventure* membuat siswa lebih tertarik dalam belajar (Bachtiar dan Hakim, 2016). Peneliti akan melakukan penelitian berdasarkan deskripsi permasalahan di atas dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran IMAGATUR dengan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dikenal dengan penelitian RnD (*Research and Development*). Model pengembangan ADDIE yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu dengan tahapan pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Berikut tahapan pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Modifikasi Model ADDIE

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 1 Kota Semarang dengan teknik pengambilan sample *random sampling*. Sample dalam penelitian yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas uji coba skala besar dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas uji coba skala kecil. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dokumentasi dan angket (validasi isi konstruk, validasi ahli, respon siswa dan guru) dan tes *pretest* dan *posttest*.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif berupa saran dan komentar dari para validator untuk kebutuhan revisi produk. Dan analisis kuantitatif untuk mengolah data angka dari validasi ahli media, materi, respon siswa, guru dan tes *pretest* dan *posttest*. Berikut skala penilaian kevalidan media:

Tabel 1. Skala Penilaian Kevalidan

Skor	Skala Penilaian
5	Sangat Baik
4	Baik

3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Rumus Kevalidan berikut ini:

$$Skor\ Rata - Rata = \frac{Jumlah\ Skor}{Jumlah\ Validator}$$

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Media

Nilai	Kriteria
$X > 4,20$	Sangat Valid
$3,40 < X \leq 4,20$	Valid
$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup Valid
$1,80 < X \leq 2,60$	Kurang Valid
$X \leq 1,80$	Tidak Valid

Widyoko (Fadila, 2019)

Media pembelajaran dapat digunakan untuk uji coba skala besar jika pada kriteria sangat valid, jika pada kriteria valid dan cukup valid maka dilakukan revisi terlebih dahulu

Analisis kepraktisan media dilakukan berdasarkan hasil respon siswa dan guru menggunakan kuesioner yang disediakan dengan *google formulir*. Analisis kepraktisan digunakan untuk mengetahui kepraktisan media IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme. Berikut skala penilaian kepraktisan media

Tabel 3. Skala Penilaian Kepraktisan

Skor	Skala Penilaian
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup Baik
1	Kurang Baik

Rumus Kepraktisan berikut ini:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n PA_i}{n}$$

Dengan PA_i skor rata-rata kepraktisan ke- i dan n merupakan jumlah siswa. Berikut tabel kriteria kepraktisan media:

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Media

Nilai	Kriteria	Ket
$P_k = 4,00$	Sangat Praktis	Tidak Revisi
$3,25 \leq P_k < 4,00$	Praktis	Tidak Revisi
$2,50 \leq P_k < 3,25$	Cukup Praktis	Revisi Sebagian
$1,75 \leq P_k < 2,50$	Kurang Praktis	Revisi Sebagian
$1,00 \leq P_k < 1,75$	Tidak Praktis	Revisi Total

(Nasution *et al.*, 2017)

Analisis peningkatan pemahaman konsep siswa soal *pretest* dan *posttest* digunakan perhitungan *N-Gain* sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme. Media IMAGATUR yang peneliti kembangkan berupa *game adventure*. Komponen yang ada di dalam media terdiri atas menu kurikulum, petunjuk, profil dan game. Materi yang ada di dalam media IMAGATUR ini adalah integral tak tentu yang disajikan menggunakan pendekatan konstruktivisme. Pengembangan media IMAGATUR menggunakan langkah-langkah ADDIE. Berikut langkah-langkah tahapan tersebut:

Tahap *Analysis*, tahap ini dilakukan:

1. Tahap Analisis Masalah

Hasil analisis masalah berdasarkan hasil observasi yaitu media yang digunakan guru kurang inovatif dan menarik berupa *powerpoint* dan PDF. Materi yang disajikan guru masih

abstrak sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep materi integral.

2. Tahap Analisis Kompetensi

Kurikulum yang digunakan di MAN 1 Kota Semarang menggunakan kurikulum 2013 sehingga materi yang akan dimuat di dalam media disesuaikan dengan kurikulum 2013.

3. Tahap Analisis Karakteristik Siswa

Hasil observasi yang dilakukan pada saat penelitian diketahui bahwa sebagian siswa sudah menggunakan *smartphone* akan tetapi dalam penggunaannya siswa belum memanfaatkan secara maksimal untuk proses belajar.

Tahap *design*, kegiatan perancangan media pada tahap ini berupa *storyboard*, penyusunan materi dan soal serta kisi-kisi instrumen. Hal ini didukung oleh Firmantoro *et al.* (2016) *storyboard* merupakan elemen-elemen yang akan digunakan pada setiap rancangan layar yang dibangun. Menyusun materi dan soal latihan yang akan diimplementasikan pada media serta soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa. Menyusun instrumen validasi media dan materi, angket respon siswa dan guru untuk melihat kepraktisan media. Hal ini sesuai dengan Adib (2017) instrumen merupakan alat yang dibuat dan disusun dengan tujuan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

Tahap *development* dilakukan pembuatan produk awal sesuai dengan rancangan pada *storyboard* yang telah dibuat, validasi isi dan konstruk, validasi materi dan media serta revisi produk. Produk dibuat menggunakan bantuan *software adobe flash CS6*. Berdasarkan hasil validasi isi dan konstruk soal *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil sebesar 4,0 dengan kriteria valid sehingga soal dapat digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya validasi materi oleh lima validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan

matematika dan dosen statistika mata kuliah kalkulus integral Universitas Muhammadiyah Semarang serta 3 guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 1 Bae Kudus. Validasi materi dilakukan untuk mengetahui saran dan komentar dari ahli sebagai sarana perbaikan media yang dikembangkan. Berikut disajikan tabel perhitungan validasi materi:

Tabel 5. Hasil Validasi Materi

Aspek	Rata-Rata	Kriteria
Kesesuaian	4,4	Sangat Valid
Kualitas Isi dan Tujuan	4,32	Sangat Valid
Evaluasi	3,84	Valid
Strategi Pembelajaran	4,15	Valid
Rata-Rata	4,18	Valid

Hasil rata-rata seluruh indikator validasi materi diperoleh skor sebesar 4,18 dengan kriteria valid. Hal tersebut berdasarkan materi yang dimuat didalam media sudah disesuaikan dengan dengan KD dan IPK pada kurikulum 2013 yang digunakan serta tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang ingin dicapai.

Validasi media dilakukan oleh 3 ahli media dari Universitas Muhammadiyah Semarang dan Universitas Muria Kudus serta 2 guru SMA Negeri 1 Bae Kudus. Validasi media dilakukan untuk mengetahui saran dan komentar dari ahli media terkait tampilan dan penggunaan media. Berikut disajikan tabel perhitungan validasi Media:

Tabel 6. Hasil Validasi Media

Aspek	Rata-Rata	Kriteria
Bahasa	4,3	Sangat Valid
<i>Aesthetic</i> atau Keindahan	4,2	Valid

<i>Ease of The Use and Navigation</i>	4,6	Sangat Valid
Strategi Pembelajaran	4,7	Sangat Valid
Rata-Rata	4,45	Sangat Valid

Hasil rata-rata seluruh indikator validasi media diperoleh skor rata-rata sebesar 4,45 pada kriteria sangat valid dikarenakan tombol-tombol pada media berfungsi dengan baik dan posisi tombol konsisten dari awal sampai akhir. Media tidak mengalami *error* saat dimainkan. Selain itu ada beberapa saran dan komentar dari ahli media yaitu untuk memperbaiki kalimat yang berantakan pada materi di level 1 dan 2 serta pada pembahasan di level 2. Sehingga media pada kriteria sangat valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil rekapitulasi kevalidan media dari ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Rekapitulasi Kevalidan Media

Validator	Skor	Kriteria
Ahli Materi	4,18	Valid
Ahli Media	4,45	Sangat Valid
Rata-Rata	4,32	Sangat Valid

Hasil tabel di atas dapat dilihat skor rata-rata dari ahli materi dan media memperoleh skor sebesar 4,32 pada kriteria sangat valid. Hal ini sesuai pendapat Punisah *et al.* (2020) bahwa media yang dikembangkan mendapatkan hasil kriteria sangat valid. Langkah selanjutnya setelah media dinyatakan valid dan dilakukan revisi yaitu tahap implementasi.

Tahap *implementation*, pada tahap ini dilakukan uji skala kecil dan uji skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan di kelas XI MIPA 2 MAN 1 Kota Semarang dengan 10 orang siswa. Sebelumnya peneliti mengirim file media pada grup WA. Lalu peneliti mendemonstrasikan penggunaan media

di *google meet*. Setelah siswa selesai mencoba aplikasi siswa mengisi lembar saran dan komentar pada *google formulir*. Saran dan komentar uji skala kecil mendapatkan respon baik dari siswa berdasarkan saran dan komentar yang dikirimkan siswa di *google formulir*. Selanjutnya Uji coba skala besar dilakukan di kelas XI MIPA 1 MAN 1 Kota Semarang dengan jumlah siswa 35 orang. Uji coba skala besar dilakukan selama 4 kali pertemuan menggunakan bantuan grup WA dan *google meet*. Siswa mengisi angket respon siswa pada saat pertemuan ke 4 sekaligus siswa melaksanakan *posttests*. Siswa mengisi lembar angket respon pada *google formulir*. Berikut hasil perhitungan respon siswa:

Tabel 8. Hasil Respon Siswa

Aspek	Rata-Rata	Kriteria
Motivasi	3,32	Praktis
Rekayasa Perangkat Lunak	3,52	Praktis
Komunikasi Visual	3,41	Praktis
Kebermanfaatan	3,38	Praktis
Rata-Rata	3,41	Praktis

Hasil skor rata-rata respon siswa sebesar 3,41 pada kriteria praktis. Hal ini disebabkan media IMAGATUR yang dikembangkan memiliki *background* yang menarik, *game* disajikan dalam bentuk petualangan dengan daerah yang berbeda-beda setiap levelnya, tombol-tombol pada media mudah digunakan dan konsisten tata letaknya dari awal sampai akhir, media dapat dibawa kemanapun dan kapanpun. Hasil respon guru dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Hasil Respon Guru

Aspek	Rata-Rata	Kriteria
Pembelajaran	3,75	Praktis
Isi Materi	3,70	Praktis

Komunikasi Visual	3,57	Praktis
Penilaian Konstruktivisme	3,75	Praktis
Rata-Rata	3,69	Praktis

Hasil respon guru memperoleh skor rata-rata sebesar 3,69 pada kriteria praktis. Hal ini disebabkan oleh isi materi sudah sesuai dengan KD dan IPK, pendekatan konstruktivisme pada materi membuat siswa memahami konsep materi integral serta media dikemas sesuai dengan perkembangan teknologi dalam bentuk *game adventure*. Sependapat dengan Nasution *et al.* (2016) dimana hasil uji kepraktisan media memperoleh kriteria praktis dan dapat diterapkan di lapangan.

Tahap *evaluation*, tahap ini dilakukan evaluasi secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dalam penelitian ini berupa penilaian kuantitatif dari angket dan kualitatif berdasarkan saran dan komentar dari validator, respon siswa dan guru. Sependapat dengan Nurdiana (2020) bahwa evaluasi formatif merupakan metode penentuan kualitas suatu produk yang telah dihasilkan sebagai bahan revisi. Berdasarkan hasil kevalidan dan kepraktisan dapat disimpulkan bahwa media IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme adalah media yang menarik dengan suasana petualangan, materi disajikan dengan pendekatan konstruktivisme dan terdapat soal latihan serta pembahasan sehingga siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar. Kekurangan media ini yaitu materi hanya terbatas pada materi integral tak tentu serta media belum bisa untuk *smartphone* dengan jenis *iphone*.

Evaluasi sumatif digunakan setelah proses pembelajaran menggunakan media IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa. Tes yang digunakan berupa tes *pretest*

dan *posttest*. Sependapat dengan Tung (Nurdiana, 2019) evaluasi sumatif digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap kompetensi materi berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan sebelum pembelajaran menggunakan media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme. Sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran menggunakan media IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme. Berikut disajikan tabel *pretest* dan *posttest*:

Tabel 10. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

	Nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah	2344	2822
Rata-Rata	66,97	80,63
Nilai Maksimal	95	100
Nilai Minimal	35	60

Hasil perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* dengan rata-rata 66,97 menjadi 80,63. Selanjutnya dilakukan analisis uji *N-Gain* untuk melihat keefektifan peningkatan pemahaman konsep pada saat menggunakan media pembelajaran IMAGATUR dan sebelum menggunakan media pembelajaran IMAGATUR. Berikut disajikan tabel uji *N-Gain*:

Tabel 11. Data Uji Statistik *N-Gain*

	Nilai		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>
Σ	2344	2822	12,8
\bar{X}	66,97	80,63	0,37
Skor Tertinggi	95	100	1,00
Skor Terendah	35	60	-2,6

Hasil perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* dengan jumlah *N-Gain* total 12,83 dan skor rata-rata 0,37 pada indeks $0,30 < N-Gain \leq 0,70$ dan termasuk kategori sedang sehingga mengartikan ada peningkatan pemahaman konsep siswa setelah

menggunakan media pembelajaran IMAGATUR pada saat pembelajaran.

Analisis selanjutnya yaitu dilakukan uji *paired sample t-test* untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme. Uji *paired sample t-test* dilakukan menggunakan bantuan SPSS 25.0. Nilai signifikansi pada uji *paired sample t-test* adalah $0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* tes pemahaman konsep siswa. Sehingga dapat diambil kesimpulan setelah menggunakan media pembelajaran IMAGATUR pemahaman konsep siswa menjadi menjadi meningkat.

Simpulan dan Saran

Kesimpulan pengembangan media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sebagai berikut: 1) Media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme pada kriteria sangat valid oleh ahli media dengan skor rata-rata sebesar 4,45 dan memperoleh kriteria valid oleh ahli materi dengan rata-rata skor sebesar 4,18; 2) Media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa berdasarkan hasil uji *N-Gain* dan uji *paired sample t-test* dan skor *N-Gain* 0,37 pada interval $0,30 < N-Gain \leq 0,70$ dengan kriteria sedang, sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme; 3) Uji kepraktisan media berdasarkan respon siswa memperoleh skor sebesar 3,41 pada kriteria praktis dan respon guru

memperoleh skor sebesar 3,69 pada kriteria praktis.

Keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme dapat dilakukan pengembangan lebih baik berdasarkan saran yang diberikan sebagai berikut: 1) Materi pada media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme dapat dikembangkan pada materi yang lebih luas; 2) Adanya peningkatan pemahaman konsep siswa diharapkan guru dapat menggunakan media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme; 3) Media pembelajaran IMAGATUR dengan pendekatan konstruktivisme dapat dikembangkan dan dioperasikan pada *smartphone* dengan tipe *iphone*.

Daftar Pustaka

- Adib, H.S. 2017. Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Kagamaan Islam. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Arisandi, J. 2020. Digital 2020: Pengguna Internet Indonesia dalam Angka. [Online]. <https://m.cyberthreat.id/read/5387/Digital-2020-Pengguna-Internet-Indonesia-dalam-Angka>. Diakses Pada 13 Desember 2020.
- Bachtar, M.A.T. dan L. Hakim. 2016. Game petualangan untuk meningkatkan minat belajar siswa tentang sejarah kemerdekaan Bangsa Indonesia. *Jurnal Teknologi* 6(2): 80-89.
- Fadila, A.R. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan *Adobe Flash Professional CS 6* Untuk Mengakomodir Gaya Belajar Siswa. *Skripsi*. Program Sarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.
- Firmantoro, K, dkk. 2016. Animasi Interaktif Pengenalan Hewan untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri* 13(2): 103-110.
- Kurniawati, R, dkk. 2020. Problematika Siswa Pada Penyelesaian Masalah Integral Tak Tentu. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Januari 2020*: 233-240.
- Mila, L.A. 2019. Pengembangan Media Berbasis *Android* Pada Pembelajaran Matematika Realistik. *Skripsi*. Program Sarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.
- Nasution, S.H., dkk. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Mendukung Kemampuan Penalaran Spasial Siswa Pada Topik Dimensi Tiga Kelas X. *Jurnal KIP IV*(2): 903 – 913.
- Nurdiana, D.E. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang.
- Punisah, S.A., dkk. 2020. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Autoplay Media Studio pada Materi Struktur Atom. *Journal of Indonesian Society of Integrated Chemistry* 12(1): 16-23.
- Rianingias, O. 2019. Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa Kelas XI Di SMA/MA. *Skripsi*. Program Sarjana

Universitas Islam Negeri Raden
Intan. Lampung.

Saripudin, A, dkk. 2017. Implementasi Empat Tahap Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Menjelaskan Fenomena Fisis dalam Kehidupan Nyata Siswa Kelas XI SMK pada Pokok Bahasan Listrik Arus Searah. *Prosiding SNIPS*. 26-27 Juli: 431 - 438.

Sutono, A. 2019. Pengembangan *Pop Up Book Food Chemistry for Kids*. *Skripsi*. Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.

Yuliana, E.N., dkk. 2018. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2): 91 – 100

