

KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Nurhayati^{1*}, Andi Azizah², Rusli³

^{1, 2, 3} Prodi Pendidikan Komputer FKIP, Universitas Musamus
Jalan Kamizaun, Mopah Lama, Merauke, Indonesia

Submitted: February 18, 2024

Revised: April 8, 2024

Accepted: May 20, 2024

*Corresponding author. Email: nurhayati_fkip@unmus.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis digital terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Media digital yang digunakan merupakan video pembelajaran yang berisi suara, animasi gambar dan langkah-langkah penyelesaian dalam menyelesaikan soal pada mata kuliah matematika dasar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pre-experimental* berbentuk *one group pretest posttest*. Subjek penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa semester ganjil yang berjumlah 20 orang. Instrumen penelitian ini berupa tes soal untuk mengukur tingkat berpikir kreatif mahasiswa berdasarkan keberhasilan mahasiswa dalam memahami konsep yang dipelajari. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,60 berada pada kategori sedang, sedangkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 29,471$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,721$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media digital efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif dan diperoleh respon yang baik dari mahasiswa sebagai pengguna media tersebut.

Kata Kunci: media digital, berpikir kreatif

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of using digital-based learning media on students' creative thinking abilities. The digital media used is a learning video that contains sound, animated images and steps for solving problems in basic mathematics courses. This type of research is an experimental research with a research design *pre-experimental* shaped *one group pretest posttest*. Research subject This is all odd semester students, totaling 20 people. The instrument of this research was a question test to measure the level of students' creative thinking based on students' success in understanding the concepts being studied. The results of the research show the average value *n-gain* of 0.60 is in the medium category, while the results of the hypothesis test are obtained $t_{hitung} = 29.471$ greater than $t_{tabel} = 1.721$ which means rejected H_0 and H_a accepted. This shows that the use of digital media is effective for creative thinking skills and good responses are obtained from students as users of the media.

Keywords: digital media, creative thinking

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan manusia yang mampu membawa perubahan bagi setiap orang yang melakukannya. Perubahan tersebut dapat terlihat pada tingkah laku dan kemampuan berpikir yang lebih berkualitas dari sebelumnya (Zinnuraini et al., 2021). Pendidikan membangun masyarakat berpengetahuan yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi sehingga diharapkan mampu melakukan komunikasi yang efektif, berpikir tingkat tinggi, pemecah masalah dan berkolaborasi (Prasetya Subakti et al., 2021). Pendidikan sudah saatnya mengikuti perkembangan zaman yaitu era revolusi industri 4.0, dimana teknologi berperan penting dalam setiap aspek kehidupan manusia. Seperti halnya kegiatan dalam bidang pendidikan yaitu proses belajar mengajar yang sangat memerlukan adanya sentuhan teknologi sebagai pendukung pembelajaran. Teknologi mampu memberikan tampilan yang lebih menarik di dalam proses pembelajaran, minat belajar siswa yang rendah dapat meningkat bila proses pembelajaran dilakukan dengan adanya bantuan teknologi (Setyaningsih et al., 2022). Berbagai macam aplikasi pendukung pembelajaran memberikan berbagai kemudahan-kemudahan dalam belajar sehingga peserta didik dapat memperoleh pembelajaran yang maksimal tanpa terbatas ruang dan waktu (Mentari et al., 2018).

Selain peran teknologi, pengembangan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan tentu tidak terlepas oleh tugas pendidik baik guru maupun dosen yang bertanggung jawab sehingga terlaksana proses pembelajaran yang baik. Kolaborasi pendidik dan teknologi mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang maksimal dengan kesempatan belajar yang berkelanjutan (Wisnu Saputra et al., 2021). Ketepatan metode dan media yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran mampu membawa peserta didik belajar dan berkembang ke arah yang lebih baik. Berbagai macam aplikasi pendukung pembelajaran memberikan berbagai kemudahan-kemudahan dalam belajar meskipun terpisah oleh jarak yang sangat jauh (pembelajaran jarak jauh). (Efendi et al., 2021). Menurut (Citra & Rosy, 2020) bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat bantu untuk mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi ajar yang masih bersifat abstrak sehingga dengan adanya media pembelajaran dapat mengkonkritkan materi ajar kepada peserta didik sebagai refleksi akhir penguasaan materi dengan baik oleh peserta didik itu sendiri. Media pembelajaran berbasis digital ini tentunya memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Contohnya ketika seorang pendidik memaparkan materi dengan bantuan media audio visual, dimana peserta didik dapat mendengar suara beserta gambar animasi atau sejenisnya. Hal ini akan merangsang cipta, rasa dan karsa peserta didik dalam proses belajar (Indayanti, 2023).

Pada proses belajar yang dilakukan peserta didik didalamnya terdapat kemampuan berpikir yang logis dan sistematis. Terutama pada saat melakukan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu berpikir tingkat tinggi yang memerlukan kemampuan berpikir yang melebihi standar. Berkaitan dengan dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran di kelas, terdapat empat aspek yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif mahasiswa, yaitu faktor kognitif, motivasi, kepribadian, dan faktor sosial (Samsiah et al., 2022). Orang kreatif menggunakan pengetahuan yang dimiliki dan pengetahuan orang lain kemudian memperkuat terobosan atau lompatan yang memungkinkan memandang segala sesuatu dengan cara yang baru atau yang belum mereka alami sebelumnya.

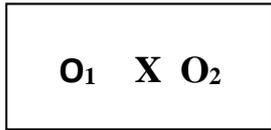
Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa perlu dikembangkan dan dilatih, agar mampu bersaing secara global di dunia industri. Kemampuan berpikir kreatif akan membekali mahasiswa dalam persaingan dunia kerja yang menuntutnya lebih kreatif dan cakap. Sumber daya manusia yang kreatif tidak mungkin tumbuh secara alami melainkan harus melalui suatu proses yang dilakukan secara sistematis, konsisten, profesional dan berkesinambungan, salah satu diantaranya melalui kegiatan pembelajaran (Agustina, 2020). Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa yang belum tereksplorasi dengan baik, diantara penyebab rendahnya pencapaian berpikir kreatif adalah belum tersedianya bahan ajar yang mendukung aktivitas kemampuan berpikir kreatif. Sumber belajar yang digunakan masih terbatas sehingga aktivitas pembelajaran belum mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa (Khairunnisa & Ilmi, 2020). Beberapa strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif antara lain: siswa diperlukan dengan membangkitkan ide-ide baru, mendefinisikan kembali masalah, mengidentifikasi dan mengatasi masalah, membangun kecakapan diri, minat belajar matematika dan membuat model kreativitas.

Matematika yang merupakan salah satu ilmu dasar memiliki peran penting dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif, karena didalam belajar matematika terdapat proses berpikir logis, kritis, sistematis dan rasional (Setyaningsih et al., 2022). Belajar matematika yang efektif tentulah tidak terlepas dari berbagai komponen pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang tidak kalah penting dalam proses pembelajaran. Perannya yang secara umum berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian hasil pembelajaran, terbukti dalam beberapa penelitian mampu membawa perubahan baik pada hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada mahasiswa yang mengambil mata kuliah matematika dasar menunjukkan kemampuan berpikir kreatif sebagian besar masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya media pembelajaran yang dapat digunakan oleh mahasiswa dan metode pembelajaran yang tidak berpusat pada mahasiswa sehingga mahasiswa cenderung pasif selama pembelajaran. Selain itu, kecenderungan mahasiswa terhadap penggunaan telepon seluler dalam setiap aktivitasnya, menjadi salah satu alasan media pembelajaran berbasis digital ini dikembangkan. Tentunya dengan adanya media pembelajaran berbasis digital mahasiswa dapat memperoleh manfaat yang lebih optimal dalam proses memahami konsep pembelajaran (Swestyani et al., 2017). Media pembelajaran berbasis digital yang dikembangkan berupa video pembelajaran dan penggunaan aplikasi Quiziz sebagai instrumen penilaian agar tampilan lebih menarik dan adanya strategi dalam menyelesaikan soal.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan adalah *pre eksperimen* dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Rancangan desain yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini dijelaskan seperti dibawah ini.



Keterangan:

- O₁ = nilai *pretest* sebelum diberi perlakuan
- O₂ = nilai *posttest* setelah diberi perlakuan
- X = *treatment* (perlakuan)

Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023. Subjek penelitian adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Komputer Universitas Musamus yang berjumlah 22 orang yang mengikuti mata kuliah matematika dasar.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pada penelitian ini statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis nilai maksimum, minimum, rata-rata, varians dan *N-Gain*.

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ Maksimal\ Ideal - Skor\ pretest} \tag{1}$$

Interpretasi *N-Gain*:

- a. Gain > 0,7 = Tinggi
- b. 0,3 ≤ Gain ≤ 0,7 = Sedang
- c. Gain < 0,3 = Rendah

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan statistik parametris. Sebelum statistik parametris digunakan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu dengan menguji normalitas data. Setelah melakukan uji normalitas, dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji-t. Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_D \leq 0$ Media pembelajaran berbasis digital tidak efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa
- $H_a : \mu_D > 0$ Media pembelajaran berbasis digital efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa

Keterangan:

Dimana,

μ_D = Selisih rata-rata nilai *pretest* dengan nilai *posttest*.

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $dk = (n - 1)$.

Adapun yang menjadi indikator kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini menurut Munandar dalam (Ayu Sri) dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kreatif

| Kategori | | | Indikator |
|--|------------|--|---|
| Kemampuan berpikir lancar (<i>fluency</i>) | | | Mampu mengungkapkan banyak ide, gagasan dan cara untuk mencari banyak kemungkinan alternatif jawaban dan penyelesaian masalah. |
| Kemampuan berpikir luwes (<i>flexibility</i>) | | | Mampu memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah dengan cara pandang yang berbeda. |
| Kemampuan berpikir orisinal (<i>originality</i>) | | | Mampu menemukan berbagai kemungkinan pemecahan masalah dengan cara-cara yang berbeda dari sebelumnya. |
| Kemampuan menilai (<i>evaluatin</i>) | | | Mampu memberikan alasan yang rasional terhadap suatu kesimpulan dan dapat dipertanggung jawabkan. |
| Kemampuan (<i>elaboratin</i>) | memperinci | | Mampu merincikan suatu objek, gagasan dan situasi sehingga menghasilkan tampilan atau jawaban yang lebih indah atau menarik |

3. Hasil dan Pembahasan

Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif mahasiswa terdiri dari 15 soal matematika materi aljabar. Soal disusun dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif dengan harapan mahasiswa lebih terlatih dan terbiasa berpikir sehingga menghasilkan suatu kreativitas. Mahasiswa mengerjakan soal tes menggunakan aplikasi Quiziz yang didesain khusus sesuai dengan indikator berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif mahasiswa berdasarkan analisis hasil tes dan observasi selama pembelajaran sebagian besar telah mampu berpikir lancar, luwes dan memperinci. Namun masih perlu adanya latihan yang lebih banyak untuk kemampuan berpikir orisinal dan menilai. Mahasiswa hanya sebatas mampu membuat contoh yang sudah ada dan masih belum ditemui yang mampu menggunakan contoh metode atau cara lain yang sama sekali berbeda dengan cara-cara yang sudah ada.

Perolehan nilai *pretest* dan *posttest* disajikan dalam statistik deskriptif pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Data Statistik Nilai *Pretest* dan *Posttest*

| Statistik | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|-----------------|----------------|-----------------|
| Sampel | 22 | 22 |
| Nilai Ideal | 100 | 100 |
| Nilai Tertinggi | 50 | 90 |
| Nilai Terendah | 15 | 50 |
| Nilai rata-rata | 31 | 72 |
| Varians | 89,28 | 110,19 |
| Simpangan baku | 9,44 | 10,49 |

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *pretest* didapatkan nilai rata-rata kelas masih rendah yaitu 31 dan nilai tertinggi hanya 50. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa belum memahami materi dengan baik. Nilai varians *pretest* 89,28, hal ini mengindikasikan bahwa data tersebar di sekitar rata-rata. Simpangan baku *pretest* 9,44, semakin kecil nilai sebarannya berarti variasi nilai data semakin sama. Sedangkan perolehan data nilai *posttest* telah mengalami perubahan yang signifikan ke arah

positif. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menemukan nilai N-Gain, seperti yang terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data N-Gain

| Data | Pretest | Posttest | Skor Max. | N-Gain |
|-----------|---------|----------|-----------|--------|
| Rata-Rata | 31 | 72 | 100 | 0,60 |

Nilai N-Gain diperoleh yaitu 0,60 dalam kategori sedang, hal ini menunjukkan adanya perbedaan nilai dari *pretest* dan *posttest*. Setelah itu, selanjutnya dilakukan analisis data untuk pengujian hipotesis. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas data. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Hasil Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

| Data | χ^2_{hitung} | α | χ^2_{tabel} |
|-----------------|-------------------|----------|------------------|
| <i>Pretest</i> | 6,75 | 0,05 | 11,070 |
| <i>Posttest</i> | 10,37 | | |

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Setelah uji prasyarat terpenuhi, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan paired sampel *t-test*. Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (uji-*t*)

| t_{hitung} | dk | α | t_{tabel} |
|--------------|----|----------|-------------|
| 29,471 | 21 | 0,05 | 1,721 |

Uji hipotesis yang dilakukan berdasarkan perolehan data hasil penelitian yaitu nilai *pretest* dan *posttest* mahasiswa menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini artinya media pembelajaran berbasis digital efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Saat pelaksanaan pembelajaran sangat diperlukan media pembelajaran yang tepat untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Selain itu, interaksi pendidik dengan siswa, evaluasi pembelajaran juga menunjang proses pembelajaran (Supratman & Padli, 2021). Evaluasi yang diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif juga perlu didukung oleh media aplikasi yang memberikan tampilan berbeda dengan penggunaan media kertas, agar mahasiswa mampu beradaptasi dengan perubahan atau perkembangan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini sejalan pula dengan hasil penelitian (Silvanus Supit & Ridwan, 2022) bahwa penerapan media digital dapat meningkatkan ketertarikan belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa karena pembelajaran tidak hanya diimplementasikan di dalam kelas, melainkan juga dapat dilaksanakan di luar kelas. Pembelajaran di luar kelas pada penggunaan media digital ini telah membiasakan siswa untuk berpartisipasi secara langsung dalam pembelajaran dilingkungannya, sehingga memberi peluang timbulnya perubahan kebiasaan cara berpikir. Keterampilan berpikir kreatif siswa akan dirangsang melalui penemuan hal-hal baru dilingkungannya yang belum pernah diperhatikan siswa lebih dalam, sehingga memunculkan pengetahuan yang lebih luas dan sudut pandang yang berbeda.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis digital efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Perolehan nilai N-Gain dimana terdapat perbedaan nilai tes sebelum perlakuan (*pretest*) dan nilai tes sesudah perlakuan (*posttest*) menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media digital. Hal ini didukung dengan uji statistik terhadap hipotesis yang ditentukan dengan uji *t-test* dan diperoleh $t_{hitung} = 29,471$ dan $t_{tabel} = 1,721$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau dengan kata lain H_a diterima.

Daftar Pustaka

- Agustina, I. (2020). Efektivitas pembelajaran matematika secara daring di era pandemi covid-19 terhadap kemampuan berpikir kreatif. *Fibonacci*, 1(3), 1–11.
- Citra, C. A., & Rosy, B. (2020). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(2), 261–272. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p261-272>
- Efendi, S., Pakpahan, V. M., & Sidabalok, N. E. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Digital Kimia Analisa Kualitatif Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Kreativitas Mahasiswa *PeTeKa*, 4. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/ptk/article/view/4631>
- Indayanti, Y. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di MTs Citra Abdi Negoro. 1(3).
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). Media Pembelajaran Matematika Konkret Versus Digital: Systematic Literature Review di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 131–140. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.2.131-140>
- Mentari, D., Sumpono, S., & Ruyani, A. (2018). Pengembangan media pembelajaran e-book berdasarkan hasil riset elektroforesis 2-d untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2(2), 131–134. <https://doi.org/10.33369/pendipa.2.2.131-134>
- Prasetya Subakti, D., Marzal, J., & Haris Effendi Hsb, M. (2021). Pengembangan E-LKPD Berkarakteristik Budaya Jambi Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1249–1264. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/629>
- Samsiah, E., Suryaningtyas, W., & Kristansi, F. (2022). Efektivitas Model Think Pair Share Berbantu E-Lkpd Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Di Masa Pandemi. *Journal of Science, Education and Student*, XX, 145–168.
- Setyaningsih, N. A., Billah, F. A., & Kamelia, L. (2022). Implementasi Pembelajaran Steam Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah. 4(Sandika IV).
- Silvanus Supit, J., & Ridwan. (2022). Efektivitas Pembelajaran Praktikum Dengan Google Sites Berbantuan Quizstar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Era Covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 155–163.
- Supratman, M., & Padli, S. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 2(1), 109–114.
- Swestyani, S., Masyuri, M., & Prayitno, B. A. (2017). Pengembangan Modul IPA Berbasis Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Bio-Pedagogi*, 6(2), 36. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v6i2.20702>
- Wisnu Saputra, P., Gede Dharman Gunawan, I., & Palangka Raya, I. (2021). Putu Wisnu Saputra, I Gede Dharman Gunawan Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di Masa Covid-19. 3, 86–95. <https://prosiding.iahntp.ac.id>
- Zinnuraini, Ulfa, M., Husnannisa, W., & Syaharuddin. (2021). Penerapan pembelajaran blended learning dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif: meta analisis. *Penelitian Dan Pengabdian Inovatif Pada Masa Pandemi Covid-19*, 1(1), 413–426. <http://prosiding.rcipublisher.org/index.php/prosiding/article/view/168>