

## EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MIND MAPPING QR BERBASIS APLIKASI ANDROID PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI SISWA KELAS XI IPS SMA NEGERI 1 CEPU

Bayu Ardhiansyah, Ananto Aji<sup>1</sup>, Apik Budi Santoso<sup>2</sup>, Sriyanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Geografi, Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

\***Korespondensi** : Bayu Ardhiansyah, Departemen Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: [bayuardhiansyahcepu@mail.unnes.ac.id](mailto:bayuardhiansyahcepu@mail.unnes.ac.id)

Artikel info: (Diterima: 14 April 2025; Revisi: 20 Juli 2025 ; Diterbitkan: 30 November 2025)

**Abstrak:** Berdasarkan hasil observasi di SMA N 1 Cepu, beberapa guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi secara maksimal karena minimnya pengetahuan dalam mengembangkan media pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan Menganalisis efektivitas media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android materi ketahanan pangan, industri dan energi terhadap hasil belajar dan keaktifan belajar siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Cepu. Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah quasy experiment dengan populasi penelitian dari kelas 11 IPS Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah dianggap layak dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran geografi, berdasarkan hasil validasi oleh guru mata pelajaran geografi SMA N 1 Cepu sebesar 78,33% dan 70% yang cukup baik. Dalam hal ini media pembelajaran yang di uji bisa meningkatnya hasil belajar siswa secara signifikan yang dapat dilihat dari hasil dari pre-test yang hanya mencapai 54,38 menjadi 78,38 setelah menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Kesimpulan penggunaan media yang menarik seperti gambar, peta, dan materi dengan animasi dapat membuat siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, sehingga hasil belajar mereka pun menjadi lebih maksimal.

**Kata Kunci:** Geografi, Hasil Belajar, Pengembangan Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif

**Abstract:** Based on the results of observations at SMA N 1 Cepu, several teachers experienced difficulty in conveying the material optimally due to a lack of knowledge in developing learning media. The aim of this research is to determine the feasibility and analyze the effectiveness of QR mind mapping learning media based on the Android application regarding food, industrial and energy security on the learning outcomes and learning activity of class XI IPS students at SMA Negeri 1 Cepu. This research was conducted using a quantitative approach to the type of experimental research. The research method used was a quasi experiment with a research population from class 11 IPS. The results of the research showed that the media developed had been deemed appropriate and fulfilled the requirements to be used as a learning medium in geography subjects, based on validation results by the geography subject teacher at SMA N 1 Cepu of 78.33% and 70% which is quite good. In this case, the learning media that is tested can increase student learning outcomes significantly which can be seen from the results of the pre-test which only reached 54.38 to 78.38 after implementing interactive multimedia-based learning media. In conclusion, the use of interesting media such as pictures, maps and animated materials can make students more enthusiastic about learning, so that their learning outcomes can be maximized.

**Keywords:** Geography, Learning Outcomes, Learning Media Development, Interactive Multimedia

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### Pendahuluan

Pendidikan di sekolah menengah atas diselenggarakan dengan melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Hal ini bisa diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran di sekolah. Geografi merupakan mata pelajaran yang terdapat di Sekolah Menengah Atas khususnya pada kelas XI. Mata pelajaran geografi memiliki jam belajar yang sedikit, yaitu hanya empat jam dalam satu minggu, dengan cakupan materi yang sangat banyak sehingga sulit untuk bisa disampaikan

secara keseluruhan. Di tambah lagi pada kelas XI banyak waktu yang tidak efektif dalam pembelajaran di dalam kelas.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Cepu, guru mata pelajaran geografi mengatakan bahwa kelas XI memiliki empat rombel yang seluruhnya berjumlah 120 siswa. Metode yang digunakan dalam pembelajaran geografi di SMA Negeri 1 Cepu masih menggunakan metode ceramah dan diskusi. Dalam penggunaan metode ceramah dan diskusi pada mata pelajaran geografi di SMA Negeri 1 Cepu banyak siswa yang mendapat nilai kurang pada tahun Pelajaran 2020/2021 dari 75. Pada kelas XI IPS 1 nilai rata – rata hasil belajar 68,54, kelas XI IPS 2 nilai rata – rata hasil belajar 62,60, kelas XI IPS 3 hanya nilai rata – rata hasil belajar 50,60 dan kelas XI IPS 4 nilai rata – rata hasil belajar 55,54 berdasarkan ulangan harian ke 3. Ketika pembelajaran media yang digunakan dalam pembelajaran geografi di SMA Negeri 1 Cepu berupa powerpoint dan peta. SMA Negeri 1 Cepu menggunakan buku paket BSE sebagai bahan ajar atau alat penunjang dalam mata pelajaran geografi. Dalam hal ini juga menyatakan bahwa siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Cepu cenderung lebih minat dengan mata pelajaran geografi dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. “Minat siswa yang tinggi ini tidak diimbangi dengan keaktifan siswa di dalam proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut dibuktikan dengan siswa yang pasif di dalam kelas atau cenderung jarang untuk bertanya, karena dalam proses pembelajaran metode yang digunakan masih terlalu monoton”.

Melihat dari permasalahan di atas, peran media pembelajaran menjadi komponen penting untuk bisa meningkatkan keaktifan dan minat siswa dalam pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan guru dengan desain yang disesuaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah (Musfiquon, 2011). Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Sanaky, 2015). Media pembelajaran sangat baik manfaatnya untuk siswa karena menambah pengetahuan serta dapat menumbuhkan semangat belajar untuk siswa (Mahmudah dan Yudha, 2013). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Nurseto (2011) penggunaan media pembelajaran juga dapat memperlancar proses pembelajar dan meningkatkan mutu dari pembelajar itu sendiri. Penggunaan media pembelajaran yang dirancang dengan baik dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar siswa serta meningkatkan pemahaman materi pembelajaran sehingga akan berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan.

Penggunaan media pembelajaran ini pastinya memiliki beberapa persyaratan agar media pembelajaran ini bisa dijalankan dengan baik. Salah satu persyaratan dalam pembelajaran ini siswa haruslah memiliki HP android dengan kamera selain itu persyaratan lainnya HP tersebut harusnya memiliki system operasi setidaknya Android 4.4 (KitKat). Untuk bisa menjalankan aplikasi yang telah dibuat agar bisa menjalankan media pembelajaran mind mapping QR di tahun 2021 sudah banyak android yang memiliki sistem android lebih dari Android 4.4 (KitKat). Secara umum untuk siswa yang bersekolahan di SMA Negeri 1 Cepu setidaknya sudah memiliki HP Android yang cukup untuk menjalankan aplikasi. Dalam penggunaan media pembelajaran mind mapping QR berbasis android ini pun juga membutuhkan pertemuan dengan siswa secara daring atau pun langsung untuk menyampaikan cara penggunaan media pembelajaran.

Materi ketahanan pangan, industri dan energi dipilih karena dalam materi ini akan banyak berisikan materi materi mengenai persebaran sumber pangan, industri dan energi khususnya di Indonesia yang akan disajikan dalam bentuk gambar peta ataupun diskripsi materi dalam peroses pembelajaran. Maka dari itu diperlukan lah sebuah media pembelajaran yang bisa menampilkan materi peta persebaran sumber pangan, industri dan energi di Indonesia dengan lebih jelas dan menarik untuk siswa. Maka dari itu media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android dirasakan sangat cocok dengan materi ini karena bisa menampilkan peta persebaran sumber pangan, industri dan energi di Indonesia dengan lebih jelas dan lebih menarik untuk memperlancar proses pembelajaran.

Media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan menggunakan program aplikasi Android untuk media pembelajaran yaitu dapat dioperasikan pada perangkat berbasis android. Menyajikan materi pelajaran geografi bumi sebagai ruang kehidupan dengan menarik dan mudah dipahami, dapat digunakan siswa untuk belajar materi pelajaran secara mandiri serta dapat menampilkan video pembelajaran langsung di aplikasi. Menyajikan soal evaluasi dengan jawaban dan hasil atau skor, menyajikan contoh - contoh permasalahan yang bervariasi dengan

tingkat kesulitan yang bertingkat, bisa ditampilkan di semua tipe smartphone yang berbasis Android, penyajian materi dilengkapi dengan gambar dan animasi untuk membantu siswa memahami materi dan terdapat kegiatan diskusi di kelas yang bisa diikuti oleh siswa dan guru (Iqbal & Rosnelly, 2020). Dari keunggulan - keunggulan diataslah yang membuat pembelajaran di kelas bisa menjadi lebih menarik dan interaktif yang bisa meningkatkan pengetahuan dan juga hasil belajar siswa. Selain keunggulan yang telah disebutkan sebelumnya, media pembelajaran berbasis aplikasi Android yang dikembangkan juga memiliki kelemahan. Adapun kelemahan media pembelajaran berbasis aplikasi Android yang dikembangkan antara lain tidak dapat dioperasikan pada perangkat mobile dengan sistem operasi selain Android.

Melalui media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android lebih menarik selayaknya sebuah poster yang bisa menarik perhatian karena bentuk dan warnanya tetapi tetap memberikan informasi informasi tentang materi ketahanan pangan, industri ,dan energi. Selain itu media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android ini selain bentuknya yang akan dibuat lebih menarik melalui media pembelajaran mind mapping berbasis aplikasi android lengkapi dengan kode QR yang tersambung langsung ke kanal youtube yang akan memberikan penjelasan penjelasan akan materi pembelajaran membuat siswa bisa dengan mudah dan gampang untuk mengetahui penjelasan dari materi dan bisa meningkatkan pengetahuan dalam materi. Media pembelajaran ini akan disusun bagi guru, siswa, tenaga kependidikan lain, dan para pihak yang terkait untuk meningkatkan minat belajar siswa khususnya di SMA Negeri 1 Cepu.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka “dilakukan penelitian dengan judul efektivitas penggunaan media pembelajaran mind mapping qr berbasis aplikasi android hasil belajar siswa kelas XI IPS SMA Negeri 1 Cepu”.

## Metode

Letak SMA Negeri 1 Cepu di Kabupaten Blora yang berlokasi di Jalan Diponegoro Nomor 55 Kelurahan Balun, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa SMA yang berada di kelas 11 IPS di SMA Negeri 1 Cepu pada tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari kelas XI IPS 1, XI IPS 2, XI IPS 3, XI IPS 4. Penelitian ini menggunakan disain penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Sampling dalam penelitian ini menggunakan random sampling yaitu jenis pengambilan sampel probabilitas di mana setiap kelas yang di ampu oleh guru yang sama, memiliki kesempatan untuk dipilih. Sampel dipilih secara acak maka terpilih lah kelas XI IPS 2 dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPS 1 dengan jumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen.

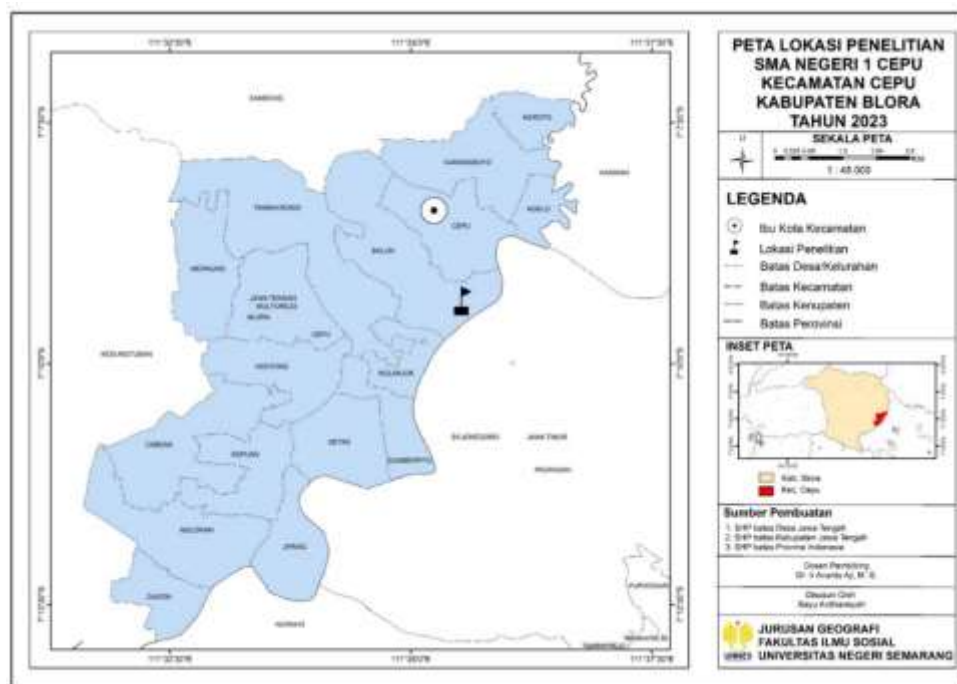
Sumber data yang dibutuhkan dalam pengembangan media ini adalah data primer terhadap penggunaan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android. Data primer dalam penelitian ini adalah hasil tes, angket, dan wawancara terhadap guru, dan siswa. Serta observasi dari lingkungan sekolah SMA Negeri 1 Cepu.

## Hasil dan Pembahasan

### Gambaran Umum Objek Penelitian

SMA Negeri 1 Cepu merupakan salah satu sekolah menengah atas negeri di Kabupaten Blora yang berlokasi di Jalan Diponegoro Nomor 55 Kelurahan Balun, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Titik astronomis SMA Negeri 1 Cepu berada di 7°09'06" - 7°11'19" LS dan 111°35'07" - 111°38'22" BT dan secara geografis , SMA Negeri 1 Cepu memiliki batas administrasi sebagai berikut: sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Tambakromo, sebelah timur berbatasan dengan Jawa Timur, sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Cepu, dan sebelah selatan berbatasan dengan Desa Nganjuk. Lokasi detailnya dapat dilihat pada peta

Letak SMA Negeri 1 Cepu dapat dijangkau dengan mudah, hal ini dikarenakan sekolah ini berada di tepi jalan raya yang dapat dilalui oleh beragam macam kendaraan. Selain itu, sekolah ini juga dekat dengan berbagai sarana prasarana umum seperti rumah sakit dan gedung sebagai Kecamatan Cepu.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

## Hasil

### A. Media pembelajaran *mind mapping* QR berbasis aplikasi android

Pembuatan media pembelajaran *mind mapping* QR berbasis aplikasi Android merupakan langkah inovatif dalam menerapkan mobile learning (m-learning). M-learning adalah metode pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi seluler dan perangkat handphone (HP) sebagai media pembelajaran. M-learning dikembangkan dengan format multimedia, menyajikan teks, gambar, audio, dan meminimalkan penggunaan video dan animasi. Dalam pembuatan media pembelajaran ini, aplikasi mobile learning akan berisi materi pembelajaran dan video, termasuk soal evaluasi terkait materi tersebut. Evaluasi terdiri dari dua jenis soal: soal latihan dengan penjelasan yang sudah disertakan dan soal evaluasi online menggunakan Google Forms yang terintegrasi dalam aplikasi. Selain itu, aplikasi ini juga memfasilitasi diskusi antara guru dan murid.

Dukungan dari Google Classroom yang terintegrasi dalam aplikasi memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran daring. Aplikasi ini sangat ringan karena semua data disimpan secara online melalui Google Drive dan YouTube, memungkinkan akses mudah bagi seluruh siswa. Harapannya, aplikasi ini tidak hanya meningkatkan minat dan prestasi siswa dalam pembelajaran tetapi juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

Penulis karya ilmiah yang menitikberatkan pada analisis data, pada angket penilaian guru terhadap penggunaan media pembelajaran *Mind Mapping* QR berbasis aplikasi Android dalam pengajaran materi Ketahanan Pangan, Industri, dan Energi untuk siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Cepu. pada angket penilaian guru Dalam desain pembelajaran, media ini menerima penilaian positif pada ketepatan judul yang sesuai dengan materi, kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, dan kesesuaian latihan soal dengan materi. Berikut ini merupakan contoh media pembelajaran *mind mapping* QR berbasis aplikasi android yang di gunkan dalam kelas





Gambar 2. Media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android



Gambar 3. mind mapping QR

## B. Hasil Penilaian pembelajaran

Dalam proses belajar mengajar di kelas, menggunakan media pembelajaran terdapat banyak perilaku positif siswa. Dalam proses belajar mengajar, penggunaan media pembelajaran dimulai dari awal pengenalan media pembelajaran. Banyak siswa yang cukup tertarik dengan media pembelajaran yang baru ini, karena dibandingkan dengan media pembelajaran yang lama yang hanya menampilkan tulisan atau deskripsi yang monoton dan tidak menarik, media pembelajaran baru ini mengandung konten-konten yang lebih menarik, membuat siswa-siswa menjadi lebih bisa memahami dan tertarik dengan media pembelajaran.

Dilihat dari perilaku siswa yang banyak memberikan sikap positif saat proses pengenalan media pembelajaran di kelas, banyaknya siswa yang mulai mengunduh media pembelajaran di HP masing-masing menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan media pembelajaran tersebut. Meskipun dalam proses pengenalan media pembelajaran ini banyak siswa yang bertanya tentang cara penggunaan media pembelajaran. Dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran, selain penjelasan dari guru untuk menunjukkan cara penggunaan media pembelajaran, kerja sama antar siswa juga terlihat dalam proses ini, dari satu siswa ke siswa yang lainnya dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran ataupun memecahkan suatu soal yang ada dalam materi pembelajaran.

Perilaku siswa selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa perilaku siswa yang sering bertanya mengenai materi yang kurang dipahami menciptakan interaksi yang baik antara guru dan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa benar-benar belajar menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat. Selain interaksi dengan guru, dilihat dari perilaku siswa di kelas juga menunjukkan kerja sama antar siswa dengan mendiskusikan materi-materi ataupun soal-soal evaluasi latihan yang terdapat dalam media pembelajaran.

Dalam prosesnya, perilaku siswa selama pembelajaran yang bersikap positif ini dapat dilihat dari angket penilaian media pembelajaran oleh siswa yang menunjukkan respon sikap yang positif dari peserta didik. Berdasarkan hasil perhitungan pada penilaian lembar angket respon siswa dengan menggunakan rumus deskriptif persentase, diperoleh hasil sebesar 79,77% termasuk ke dalam kategori tinggi. Dilihat dari hasil ini menunjukkan sikap positif siswa saat dalam proses belajar mengajar di kelas menggunakan media pembelajaran.

Penilaian pembelajaran dalam pembelajaran ini dilakukan dengan cara memberikan soal evaluasi yang berbentuk pilihan ganda dengan jumlah 50 butir soal.

Tabel 1. Tabulasi hasil perhitungan Penilaian pembelajaran

Kelas	pre-test	pos-test
Kelas Eksperimen	54,38	78,38
Kelas Kontrol	34,66	52,55

Berdasarkan hasil perhitungan penilaian pembelajaran, dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen, nilai pre-test dan pos-test lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi Android di kelas eksperimen. Dapat dilihat dari beberapa soal yang berhasil dijawab oleh siswa kelas eksperimen, yang lebih mampu menjawab soal mengenai persebaran sumber daya alam di Indonesia dan Jawa Tengah, khususnya pada soal yang menampilkan gambar peta persebaran sumber daya alam (nomor 36-48) dengan level kompetensi menganalisis (C4) pada materi potensi dan persebaran sumber daya untuk penyediaan energi dan sumber daya alam di Indonesia.

Dalam proses penelitian terdapat pertanyaan yang menunjukkan peningkatan jumlah jawaban benar, namun ada juga pertanyaan yang tidak mengalami peningkatan jumlah jawaban benar. Banyak terdapat peningkatan jumlah jawaban benar pada tipe-tipe soal yang mengacu pada pertanyaan mengenai persebaran, yang menunjukkan gambaran peta atau persebaran sumber daya alam di Indonesia. Contoh soal berikut merupakan salah satu contoh soal yang mengalami peningkatan jumlah jawaban benar yang

cukup tinggi, khususnya pada soal-soal yang menganalisis persebaran sumber daya alam di Indonesia dan menunjukkan gambar peta suatu daerah di Indonesia

Dari kedua contoh soal tersebut, terdapat peningkatan jumlah jawaban benar sebanyak 24 hingga 30 siswa yang menjawab dengan benar setelah menggunakan media pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar soal dengan jumlah jawaban benar yang tinggi adalah soal-soal yang menunjukkan gambar persebaran sumber daya alam di Indonesia atau soal-soal yang banyak menampilkan peta persebaran sumber daya alam ini. Karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik, terutama yang menampilkan banyak gambaran peta persebaran di Indonesia, membuat siswa menjadi lebih familiar dan mampu mengingat persebaran serta potensi sumber daya alam di Indonesia. Melalui seringnya melihat peta dan hal-hal menarik pada peta, peningkatan jumlah jawaban benar pada soal-soal evaluasi menjadi lebih signifikan.

Selain terdapat peningkatan jumlah jawaban benar pada soal-soal yang banyak mengandung gambar persebaran, di sisi lain juga ada soal-soal yang masih belum memiliki peningkatan jumlah jawaban benar yang tinggi, yaitu pada soal-soal yang hanya mengandung deskripsi atau hafalan saja. Dari jumlah jawaban benar yang terdapat dalam data, terlihat bahwa beberapa soal tidak mengalami peningkatan jumlah jawaban benar yang signifikan. Hal ini terjadi terutama pada soal-soal yang memiliki deskripsi yang cukup panjang, yang membuat siswa sulit untuk memahami dan menganalisis soal tersebut. Akibatnya, jumlah jawaban benar pada bagian ini menjadi kurang baik.

Kelebihan ini terjadi karena kelas eksperimen cenderung berhasil menjawab dengan benar pertanyaan yang menampilkan gambar peta persebaran sumber daya alam Indonesia, dibandingkan dengan kelas kontrol yang cenderung tidak mampu menjawabnya. Hal ini disebabkan karena kelas eksperimen dalam proses pembelajarannya menggunakan media pembelajaran yang banyak menampilkan peta persebaran sumber daya alam di Indonesia, berbeda dengan kelas kontrol yang masih menggunakan media pembelajaran konvensional berupa buku saja.

Kehadiran gambar atau visual persebaran sumber daya alam dalam media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi Android yang dibuat oleh peneliti memberikan manfaat signifikan. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami materi, terutama dalam menjawab soal-soal yang menampilkan gambar peta persebaran sumber daya alam, dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi Android lebih terlihat dalam keberhasilan siswa dalam menjawab soal-soal yang menampilkan gambar peta persebaran sumber daya alam, dibandingkan dengan media konvensional.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas akan dilakukan agar mengetahui apakah sebuah data berdistribusi normal atau tidak. Data yang akan digunakan untuk uji normalitas merupakan nilai pre-test dan post-test dari kelas eksperimen serta kelas kontrol. Hasil uji normalitas data nilai pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil uji normalitas dari data nilai pre-test dan post-test antara kedua kelas dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2 Tabulasi hasil perhitungan uji normalitas

Uji Normalitas	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre Test	Pos Test	Pre Test	Pos Test
Nilai sig	0,034	0,202	0,121	0,200
Keterangan	Normal	Normal	Normal	Normal

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji perbedaan antara dua atau lebih populasi. Semua karakteristik populasi dapat bervariasi antara satu populasi dengan yang lain. Dua di antaranya adalah mean dan varian (selain itu masih ada bentuk distribusi, median, modus, range, dll). Uji homogenitas bertujuan untuk

mengetahui apakah varians skor yang diukur pada kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Adapun hasil uji homogenitas dari data nilai post-test Kelas Eksperimen dan post-test Kelas Kontrol antara kedua kelas dapat dilihat pada Tabel

Tabel 3 Tabulasi hasil perhitungan uji homogenitas

Uji homogenitas	post-test Kelas Eksperimen	post-test Kelas Kontrol
Nilai sig	0.101	0.101
Keterangan	homogen	homogen

Uji independent sample t test ( uji sampel tidak berpasangan ) ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai nilai rata-rata yang berbeda pada tahap awal ini. uji independent sample t test bertujuan untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol Adapun hasil Uji kesamaan dua rata-rata dari data nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol antara kedua kelas dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4 Tabulasi hasil perhitungan uji independent sample t test

Hasil Perhitungan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Sig (2-tailed)	0,000	0,000
Mean	78.38	52.55

### 3. Uji N-Gain Score

Pengujian N-Gain pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari hasil nilai pre-test dan post-test pada kelas yang menggunakan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android (kelas eksperimen) dan kelas menggunakan media pembelajaran konvensional berupa power point (kelas kontrol). Adapun hasil N-Gain Score dari data nilai pre-test dan post-test antara kedua kelas dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4 Tabulasi hasil perhitungan uji n-gain score

Hasil Perhitungan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata rata Uji N-Gain Score	0,3941	0,2636
Kriteria N-Gain	Sedang	Rendah

## Pembahasan Penelitian

### C. Pelaksanaan Pembelajaran Geografi Menggunakan *mind mapping* QR berbasis aplikasi android

#### 1. Perencanaan Pembelajaran Geografi

Kegiatan dalam hal perencanaan pembelajaran geografi dengan menggunakan media pembelajaran *mind mapping* QR berbasis aplikasi android diawali oleh peneliti dengan menyusun sebuah perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam melaksanakan pembelajaran geografi, yang meliputi penyusunan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan pembuatan media pembelajaran *mind mapping* QR berbasis aplikasi android.

Pelaksanaan perencanaan pembelajaran geografi akan dimulai dengan kegiatan menyusun Silabus. Silabus ini akan disusun oleh peneliti dan dinilai kevalidannya oleh guru mata pelajaran geografi kelas XI yaitu Bapak Drs. Rohmadiyono. Berdasarkan hasil Perhitungan data validasi silabus pada kelas



eksperimen dan kelas control memperoleh skor empiric sebanyak 71,66, skor ideal sebesar 80 dan pada angka Deskriptif Persentase persentasenya yaitu 88,75 dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa silabus hedaknya sudah mencakup komponen komponen penyusun yang sudah sesuai dengan setandat proses pembuatannya

Pelaksanaan perencanaan pembelajaran geografi selanjutnya akan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. RPP ini akan disusun oleh peneliti dan dinilai kevalidannya pada guru mata pelajaran kelas XI yaitu Bapak Drs. Rohmadiyono Berdasarkan hasil Perhitungan data validasi RPP pada kelas eksperimen dan kelas control memperoleh skor empiric sebanyak 71, skor ideal sebesar 75 dan pada angka Deskriptif Persentase persentasenya yaitu 94,67 dengan kriteria sangat baik. Hal ini juga menunjukkan bahwa RPP hedaknya sudah mencakup komponen komponen penyusun yang sudah sesuai dengan setandat proses pembuatannya.

Berdasarkan hasil Perhitungan data validasi media pembelajaran oleh bapak Drs. Rohmadiyono di kelas eksperimen memperoleh skor empiric sebanyak 78,33, skor ideal sebesar 90 dan pada angka Deskriptif Persentase persentasenya yaitu 87,03 dengan kriteria sangat baik dan oleh bapak Rosyid Muswindiarto, S.Si. memperoleh skor empiric sebanyak 70, skor ideal sebesar 90 dan pada angka Deskriptif Persentase persentasenya yaitu 85% dengan kriteria sangat baik.

Dalam pembuatan media pembelajaran kali membuat Mobile apps pembelajaran dalam Mobile apps akan berisikan materi pembelajaran dan juga video terdapat juga soal evaluasi mengenai materi tersebut. Soal evaluasi dalam pembelajaran ini terdiri dari dua soal yang pertama soal latihan dengan penjelasan yang sudah ada dan juga soal evaluasi online menggunakan google forum yang sudah ada dalam aplikasi tersebut selain itu Mobile apps ini juga bisa di gunakan untuk berdiskusi antara guru dan juga murut melalui. Dalam penyusunan media pembelajaran ini telah berpegang pada indikator pemilihan media pembelajaran yang tepat untuk di gunakan dalam peroses pemebelajaran pada materi Ketahanan pangan, industri dan energi.

## 2. Pelaksanaan Pembelajaran

Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas merupakan aktivitas mentransfer pengetahuan, sikap, dan ketrampilan kepada siswa Aktifitas Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas merupakan aktivitas mentransfer pengetahuan, sikap, dan ketrampilan kepada siswa Aktifitas Belajar Siswa bisa di simpulkan adalah sebuah aktifitas kegiatan fisik aupun mental dalam terciptanya belajar yang optimal. Dalam optimalnya proses belajar media pembelajaran memiliki peran penting dalam menstimulasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam prosses belajar Dalam penelitian untuk mengetahui aktifitas belajar siswa megunakan lembar observasi dalam lembar observasi terdapat beberapa faktor faktor untuk mengtahu tingkat aktifitas belajar siswa dalam kelas yaitu sebagai berikut siswa Mencatat, memperhatikan, mendengarkan penjelasan materi atau instruksi dari guru, siswa Membaca materi pembelajaran, siswa Bertanya kepada guru atau teman apabila belum memahami materi, siswa Mencari informasi dari berbagai sumber belajar untuk memecahkan persoalan. siswa Menerapkan langkah-langkah cara kerja atau instruksi dari guru. siswa Melatih diri memecahkan soal atau mengerjakan soal di Lembar evaluasi. siswa Mampu mengkomunikasikan hasil diskusi dari hasil penilai lembar observasi aktifitas belajar siswa dalam peros belajar mengjar megunakan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android memeperoleh skor deskriptif persentasi pada penilaian lembar observasi sebesar 72,61% dalam peroses pemebelajaran dimana termasuk dalam kriteria baik.

Meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendapatkan respon dan sikap yang positif dari peserta didik Berdasarkan hasil perhitungan pada penilaian lembar angket respon siswa denagan megunakan rumus deskriptif persentasi memperoleh hasil sebesar 79,77 termasuk ke dalam kategori tinggi Pemanfaatan meida pembelajaran bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah di tentukan maka dari itu pemebelajaran hendaklah megunakan atau memanfaatkan teknologi informasi dan kominikasi yang di wujutkan dalam media pembelajaran dalam penelitian ini megunakan teknologi Aplikasi android mobile learning (m-learning) merupakan sebuah pembelajaran yang mengadopsi perkembangan teknologi seluler.

Dimanfaatkan sebagai sebuah media pembelajaran. M-learning dikembangkan dengan format multimedia yang menyajikan teks, gambar, audio dan meminimalkan video dan animasi Berdasarkan hasil penilaian lembar observasi pemanfaatan media mind mapping QR berbasis aplikasi android memperoleh skor deskriptif persentasi sebesar 75,42% dalam peroses pembelajaran dimana termasuk dalam kategori tinggi.

### 3. Penilaian pembelajaran

Pelaksanaan penilaian pembelajaran dilakukan dengan cara pre-test dan pos-test yang dilakukan di dua kelas yaitu di kelas eksperimen dan kelas control yang mendapatkan hasil nilai rata rata di kelas eksperimen dan kelas control sebagai berikut. Penilaian pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata – rata nilai cara pre-test dan pos-test sebesar 54.38 % dan 78.38% dengan kriteria “sedang” dan “tinggi” . Sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai rata – rata nilai cara pre-test dan pos-test sebesar 34.66% dan 52.55% dengan kriteria “rendah” dan “sedang”. Hasil belajar siswa di kelas eksperimen ( Kelas XI IPS 1 ) yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media mind mapping QR berbasis aplikasi android. Memperoleh peningkatan hasil belajara yang lebih baik di dibandingkan dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol ( Kelas XI IPS 2)

#### **D. Keefektifan Media Pembelajaran *Mind Mapping* QR Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa**

Hasil uji normalitas dari data nilai pre-test dan post-test menunjukkan bahwa data nilai pre-test dan data nilai post-test baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal. Dari hasil uji normalitas diperoleh nilai sig data nilai pre-test post-test pada kelas eksperimen berturut-turut sebesar 0,034 ( Normal ) dan 0,202 ( normal ), sedangkan nilai sig pre-test post-test pada kelas Kontrol berturut-turut sebesar 0,121 ( Normal ) dan 0,200 ( normal ), Selanjutnya pada data nilai pre-test dan post-test dapat diuji dengan statistik parametrik karena berdistribusi normal.

Perhitungan uji homogenitas data nilai post-test Kelas Eksperimen dan post-test Kelas Kontrol menunjukkan bahwa kedua data tersebut homogen. Pada data post-test Kelas Eksperimen, nilai signifikansi (sig) yang diperoleh adalah 0,101, demikian pula pada post-test Kelas Kontrol dengan nilai sig sebesar 0,101. Hal ini mengindikasikan bahwa data nilai post-test Kelas Eksperimen dan post-test Kelas Kontrol adalah homogen atau memiliki variansi yang sama. Karena kedua data ini bersifat homogen, maka keduanya dapat dibandingkan, terutama antara nilai post-test Kelas Eksperimen dan post-test Kelas Kontrol.

Uji independent sample t-test (uji sampel tidak berpasangan) bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada tahap awal ini. Hasil perhitungan uji independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (Sig 2-tailed) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,000, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Dari hasil perhitungan Uji N-Gain Score, diperoleh rata-rata N-Gain Score Kelas Eksperimen sebesar 0,03941, yang masuk dalam kriteria N-Gain Sedang, sedangkan rata-rata N-Gain Score pada Kelas Kontrol sebesar 0,02636, yang termasuk dalam kriteria N-Gain Rendah. Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain Score antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol, dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain Score pada Kelas Eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan Kelas Kontrol. Artinya, penggunaan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi Android pada Kelas Eksperimen lebih efektif.

## **Kesimpulan**

Pelaksanaan pembelajaran geografi menggunakan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi Android mencakup tiga tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Dalam tahap perencanaan, pembuatan RPP dan silabus menjadi hal yang penting agar proses pembelajaran mencapai tujuan yang diinginkan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, media pembelajaran diperkenalkan kepada

siswa melalui proses penggunaan mind mapping QR berbasis aplikasi Android. Penilaian hasil pembelajaran siswa setelah menggunakan media pembelajaran ini menunjukkan peningkatan signifikan yang terlihat dari hasil belajar. Nilai pre-test yang awalnya hanya mencapai 54,38 meningkat menjadi 78,38 setelah menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Hasil analisis uji perbedaan rata-rata terhadap hasil belajar, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil analisis uji N-gain score, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran mind mapping QR berbasis aplikasi android efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan perolehan skor N-gain yaitu 0,394 yang masuk dalam kriteria "sedang" Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 1 Cepu, sangat disarankan bagi pihak sekolah untuk mengambil langkah-langkah inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi masa kini. Salah satu solusi yang dapat dipertimbangkan adalah memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti aplikasi Android yang memanfaatkan konsep *mind mapping* dan QR code.

## Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan penghargaannya kepada guru dan karyawan SMA Negri 1 Cepu yang telah membantu dan memfasilitasi selama penelitian dilakukan. Selain itu juga penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing dan teman-teman yang telah bersedia mengarahkan dan membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan karya ini dengan baik.

## Referensi

- [1] S. P. Sejati, "Teknologi Geospasial Sebagai Media Pembelajaran Geografi di Lingkungan Sekolah Tingkat Menengah," *Geomedia Maj. Ilm. dan Inf. Kegeografian*, vol. 19, no. 1, pp. 15–25, 2021, doi: 10.21831/gm.v19i1.37713.
- [2] Data Pokok Pendidikan, "Data Pokok Pendidikan SMAN 1 CEPU 2022," 2022. [Online]. Available: <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/4C18ED9F2D690341B640>
- [3] B. W. Kunting, S. D. Budiwati, and R. Budiawan, "Aplikasi Berbasis Multimedia Pembelajaran Tentang Bumi Kelas X (Studi Kasus: SMA Patra Dharma Balikpapan)," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 1403–1428, 2017
- [4] T. Muhajang and M. D. Pangestika, "Pengaruh Literasi Informasi Terhadap Efektivitas Belajar Siswa," *Pedago. J. Ilm. Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 15–22, 2018, doi: 10.33751/pedagog.v2i2.849.
- [5] M. Y. Haqiqi and Juhadi, "Efektivitas Aplikasi Aksi-Membaca Digital Terhadap Tingkat Literasi Dan Numerasi Mitigasi Bencana Banjir," *Edu Geogr.*, vol. 11, no. 3, pp. 67–74, 2023, doi: 10.15294/edugeo.v11i2.75149.
- [6] Y. Arikarani and M. F. Amirudin, "Pemanfaatan Media dan Teknologi Digital Dalam Mengatasi Masalah Pembelajaran," *J. Transform. Mandalika*, vol. 4, no. 8, pp. 323–329, 2023, doi: 10.37092/ej.v4i1.296
- [7] Risaldo, Hendi., Sidiq, Wahid. A. B. N., Santoso, Apik. B., Putro, Saptono.. Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Inquiry Berbantu Media Story Maps Pada Materi Flora Fauna di SMA Negeri 3 Salatiga. *Jurnal Edu Geography*. Vol. 11, No. 3, 2023.
- [8] Rustam, Suparjo., & Santoso, Apik Budi. Penerapan Metode Outdoor Study Pada Pembelajaran Geografi Kelas X IPS MA AL Bidayah Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang Tahun 2014/2015. *Jurnal Edu Geography*. Vol. 3 No. 8, 2015.
- [9] Huda, Arindra. I. N., & Abduh Muhammad. Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 3, No. 4, 2021.
- [10] Gustiansyah, Kasna., Sholihah, Nur. M., & Sobri, Wardatuz, Sobri. . Pentingnya Penyusunan RPP untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Belajar Mengajar di Kelas. *IDAROTUNA: Jurnal of Administrative Science*. Vol. 1, No. 2, 2020.

- [11] Huda, Arindra. I. N., & Abduh Muhammad. Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 3, No. 4, 2021.
- [12] Nurrochmah, Arum Indah., & Benardi, Andi Irwan. Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Media Quizlet Dengan Powerpoint Pada Materi Pokok Atmosfer Kelas X SMAN 16 Semarang. *Jurnal Edu Geography*. Vol. 9, No. 2, 2021.
- [13] Sari, K. P., Komalasari, R., & Kanegae, H. Disaster Learning Through A Map-Based Mobile Application: An Evaluation Of Its Readability And User Satisfaction. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 592 No. 1. 2020 doi: <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/592/1/012004>
- [14] Oktaviani, U., Kumawati, S., Apriliyani, M. N., Nugroho, H., & Susanti, E. Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di SMK Negeri 1 Tonjong. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No.1. 2020.
- [15] Wibawanti, Diah., & Benardi, Andi Irwan. Pengaruh Penggunaan Media E-learning Berbantuan Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 16 Semarang. *Jurnal Edu Geography*. Vol. 9, No. 1., 2021.
- [16] Tihuri, Muhammad Pandi Putra., Hartono, Yusuf., & Lusiana. Implementasi Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII SMP Azharyah Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol. 6 No. 1. 2018.