



## Strategi Guru Geografi dalam Pembelajaran Penginderaan Jauh Kelas XII di SMA Al-Azhar 5 Cirebon

Nur Aliyah Ruhayati ✉ Eva Banowati

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima Januari 2019  
Disetujui Februari 2019  
Dipublikasikan Maret 2019

*Keywords:*  
*a Learnig Strategy, Remote Sensing, Planning Learning, Administration of Learning, Study Result.*

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui strategi guru dalam perencanaan pembelajaran, menganalisis strategi guru dalam pelaksanaan pembelajaran, dan mengevaluasi hasil belajar. Populasi penelitian yaitu guru geografi 1 orang dan 27 siswa. Variabel penelitian ini adalah variabel X yaitu strategi guru dalam pembelajaran terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, media, dan metode. Variabel Y yaitu hasil belajar terdiri dari hasil belajar afektif, kognitif, dan psikomotorik. Teknik pengambilan data berupa observasi, tes, kusioner, dokumentasi, dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif persentase dan *crosstab*. Hasil penelitian ini yaitu guru menyusun perencanaan pembelajaran berupa silabus dan RPP, pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran kontekstual. Media memperoleh rata-rata 59,4% dan metode memperoleh rata-rata 95%. Hasil dari parameter pembelajaran penginderaan jauh di lokasi penelitian sangat baik 85% walaupun belum optimal. Hasil belajar siswa yang dijadikan penilaian berupa hasil belajar afektif, kognitif dan psikomotorik.

### Abstract

*The purpose of the study is to determine the teacher's strategy in planning learning, analyzing the teacher's strategy in the implementation of learning, and evaluating learning outcomes. The population is used as a research is of geography teachers 1 person and 27 students. The variable of this research is the variable X, namely the teacher's strategy in learning consists of planning, implementation, media, and methods. The variable Y that is Study result consist of affective, cognitive, and psychomotor. Data collection techniques include observation, tests, questionnaires, documentation, and interviews. Data analysis techniques used descriptive analysis of percentage and *crosstab*. The results of this study are the teacher compiling learning planning in the form of syllabus and RPP, the implementation of learning using contextual learning strategies. The media obtained an average of 59.4% and the method gained an average of 95%. The results of the parameters of remote sensing learning in the research location are very good 85% although not optimal. Student learning outcomes are used as an assessment in the form of affective, cognitive and psychomotor.*

© 2019 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Gedung C1 Lantai 2 FIS Unnes  
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: [geografiunnes@gmail.com](mailto:geografiunnes@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003).

Perkembangan zaman dan teknologi menuntut berbagai disiplin ilmu untuk menciptakan inovasi sebagai penunjang pembelajaran didalam kelas. Keberhasilan suatu sistem pembelajaran diantaranya adalah guru dan siswa. Peningkatan hasil belajar siswa ditentukan oleh peran guru dalam proses pembelajaran di kelas. Guru harus mampu membuat perencanaan agar menciptakan lingkungan belajar yang positif sehingga perencanaan pembelajaran sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran (Sholeh, 2007).

Perkembangan sains yang begitu pesat mengharuskan guru melakukan pengembangan materi pembelajaran di lembaga pendidikan dan sekolah. Salah satu materi yang sangat pesat perkembangannya adalah bidang ilmu geografi terutama cabang geografi teknik yakni penginderaan jauh. Masuknya materi Penginderaan Jauh (PJ) pada kurikulum Geografi SMA merupakan konsekuensi dari pesatnya perkembangan materi penginderaan jauh sebagai materi teknik dalam geografi. Perkembangan teknologi yang pesat pada geospasial menjadikan Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal) yang sekarang menjadi Badan Informasi Geospasial (BIG) memberikan pelatihan PJ kepada guru geografi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA). Pelatihan untuk guru geografi mengalami kendala dalam penyelenggaraannya seperti latar belakang pendidikan guru yang berbeda sehingga memerlukan pemahaman dasar terlebih dahulu dan jumlah guru yang tertarik sangat besar tetapi anggaran yang minim menjadikan pelaksanaan pelatihan hanya berlangsung singkat (Amhar, 2006).

Strategi pembelajaran adalah cara yang dilakukan guru untuk merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan di kelas agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien serta tercapainya tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran berkaitan erat dengan kegiatan perencanaan sehingga strategi pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan metode pembelajaran, selain itu dengan ditentukannya strategi pembelajaran guru dapat merencanakan media pembelajaran yang dipakai (Purwanto, 2011).

Banyak sekali metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Metode pembelajaran yang bervariasi dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Agar diperoleh hasil belajar yang maksimal diperlukan metode yang tepat sehingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. (Hamidah, 2016).

Strategi pembelajaran kontekstual adalah strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan mengaitkan dengan kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan dengan penerapannya dikehidupan (Sanjaya, 2008). Terdapat tujuh komponen utama yaitu *constructivisme* (membangun), *questioning* (bertanya), *inquiry* (mencari), *learning community* (masyarakat belajar), *modelling* (pemodelan), *reflection* (umpan balik), dan *authentic assesment* (penilaian sebenarnya). Strategi pembelajaran kontekstual menjadikan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, sehingga dapat mempercepat laju belajar siswa, mengembangkan semangat belajar siswa, menyajikan informasi secara konkrit. (Maisaroh, 2017).

Materi penginderaan jauh merupakan materi yang memerlukan penyampaian secara teori dan praktik sehingga menjadi salah satu materi yang sulit dibandingkan dengan materi lain, bagi guru yang tidak mengikuti perkembangan akan kesulitan dalam menyampaikan materi yang dalam

pembelajarannya memerlukan media (Sholeh, 2010).

Penyampaian materi penginderaan jauh memerlukan persiapan materi atau bahan pelajaran yang harus dikuasai oleh guru untuk keberlangsungan proses belajar mengajar yang akan disampaikan kepada siswa terutama penggunaan media citra foto udara dan citra satelit agar membantu siswa tertarik pada materi penginderaan jauh dengan gambar satelit yang menarik dan teknologi modern. Manfaat penggunaan citra satelit pada sekolah dapat meningkatkan motivasi siswa, menumbuhkan pembelajaran yang mandiri dan guru berperan sebagai fasilitator (Voss, dkk 2008).

Pembelajaran penginderaan jauh sangatlah membutuhkan alat peraga agar siswa memahami materi secara optimal. Alat peraga untuk pembelajaran penginderaan jauh yang efektif berupa foto udara atau citra satelit. Penggunaan foto udara maupun citra satelit dalam pembelajaran memudahkan guru dalam memperlihatkan daerah pegunungan dan dataran dengan berbagai karakteristiknya sehingga pembelajaran menjadi menarik dan efektif serta siswa dapat menginterpretasi citra sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (Sanjoto, 1991:51).

Naumann, S (2013) mengemukakan hasil studi internasional tentang penggunaan citra satelit di sekolah sebagai media untuk dasar guru dalam pembelajaran. Media citra satelit dapat membantu guru untuk menyampaikan permasalahan yang ada pada skala regional hingga global. Pada skala regional dapat menampilkan dua citra satelit yang wilayahnya sama dengan mengambil di *google earth* pada tahun sebelumnya dan mengambil di lapangan pada tahun pembelajaran berlangsung dengan temporal yang berbeda, hal tersebut dapat meningkatkan motivasi siswa dalam menangani topik lingkungan dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Sudjana (2009:45) hasil belajar merupakan ketercapaian siswa dalam pembelajaran yang terdapat pada tujuan pembelajaran untuk mengetahui keberhasilan proses belajar mengajar. Hasil belajar mengajar yang dicapai oleh siswa penting untuk diketahui

oleh guru agar dapat merancang atau mendesain pembelajaran secara efektif dan efisien.

Lokasi Kota Cirebon yang berbatasan darat dengan Jawa Tengah menjadikan wilayahnya memiliki kemudahan aksesibilitas sehingga memberikan kesempatan untuk melaksanakan pelatihan kepada guru geografi ke Universitas di Jawa Barat maupun Jawa Tengah. Pelatihan tersebut dapat menjadi bekal guru untuk melaksanakan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien. Namun, pada kenyataannya guru geografi belum memaksimalkan fasilitas tersebut. Guru harus memaksimalkan media dan alat untuk mendukung pembelajaran penginderaan jauh serta melakukan strategi agar siswa termotivasi dalam pembelajaran penginderaan jauh yang memerlukan pemahaman lebih dibandingkan materi geografi lainnya. SMA Al-Azhar 5 Cirebon menjadi tempat penelitian karena memiliki aksesibilitas rendah, lokasinya yang jauh dari jalan provinsi dan guru geografi di sekolah tersebut telah melakukan strategi dalam pembelajaran geografi agar siswa mampu memahami materi, tetapi hasil belajar menunjukkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran geografi khususnya penginderaan jauh masih rendah.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui strategi guru dalam perencanaan pembelajaran penginderaan jauh, menganalisis strategi guru dalam pelaksanaan pembelajaran penginderaan jauh, dan mengevaluasi hasil belajar siswa.

Adapun manfaat dalam penelitian ini berupa manfaat teoretis yaitu strategi dalam pembelajaran penginderaan jauh dapat dijadikan referensi oleh guru geografi maupun calon guru geografi dalam pembelajaran dan manfaat praktis bagi guru yaitu meningkatkan kesiapan guru geografi dalam menyusun perencanaan pembelajaran penginderaan jauh, strategi pembelajaran yang digunakan dapat memberikan pemahaman, pengetahuan, dan pengalaman terkait materi penginderaan jauh, tercapainya pembelajaran yang optimal, efektif dan efisien, meminimalisir kendala yang dihadapi oleh guru geografi pada proses pembelajaran penginderaan jauh, dan menggunakan media pembelajaran

yang tepat. Manfaat bagi sekolah yaitu menyediakan sarana prasarana sebagai penunjang pembelajaran dan menyediakan media pembelajaran penginderaan jauh.

## METODE

Populasi penelitian yaitu 1 guru geografi dan 27 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi yang digunakan untuk mengkaji perencanaan pembelajaran berupa silabus dan RPP, pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran, metode pembelajaran, serta hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa. Teknik kusioner untuk mengkaji strategi pembelajaran oleh guru. Teknik tes untuk mengkaji hasil belajar kognitif siswa. Teknik dokumentasi untuk memperoleh data silabus penginderaan jauh, RPP penginderaan jauh, jumlah dan nama siswa dan teknik wawancara untuk mengetahui kendala dan upaya dalam pembelajaran penginderaan jauh.

Teknik analisis data menggunakan deskriptif persentase dan *crosstab*. Deskriptif persentase digunakan untuk mengetahui perencanaan pembelajaran penginderaan jauh dan menganalisis pelaksanaan pembelajaran penginderaan jauh. *Crosstab* digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa serta mengetahui ada tidaknya hubungan antar hasil belajar siswa dan tingkat keeratannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMA Al-Azhar 5 Cirebon terletak di Jalan Pilang Setrayasa No. 31 Kelurahan Sukapura, Kecamatan Kejaksan, Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat Kode Pos 45122. Secara astronomis terletak di 6° 41' 56" LU dan 108° 32' 37" BT dan secara administrasi sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Cirebon, sebelah timur berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Cirebon dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Cirebon.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan dalam penelitian ini yaitu mengkaji silabus dan RPP yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran penginderaan jauh. Komponen silabus telah sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 diantaranya identitas sekolah yang terdiri dari satuan pendidikan, kelas dan semester, dan mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dalam penyusunan RPP tahun ajaran 2018/2019 tidak berbeda dengan penyusunan RPP tahun ajaran 2018/2017.

Berdasarkan hasil penelitian dengan mengkaji silabus yang digunakan oleh guru, terdapat beberapa indikator pada silabus yang tidak dicantumkan pada RPP, yaitu komponen kegiatan pembelajaran tercantum bahwa siswa menyaksikan pemutaran audio visual mengenai perkembangan teknologi PJ, berkunjung ke instansi untuk mengetahui dan bertanya tentang pemanfaatan PJ dalam tata guna lahan dan transportasi, menganalisis citra dengan mengkaitkan pendekatan geografi, menerapkan prinsip dan konsep geografi, mengkomunikasikan hasil analisis citra menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, dan mempublikasikan hasil analisis PJ melalui artikel atau diunggah di internet. Komponen sumber belajar yang tercantum jurnal ilmiah, informasi dari instansi terkait, dan peta tematik penggunaan lahan dan jaringan transportasi. Komponen tersebut merupakan komponen yang terdapat pada silabus tetapi tidak tercantum pada RPP.

Silabus yang digunakan oleh guru merupakan silabus dari pemerintah pusat sehingga silabus yang tercantum tidak seluruhnya dicantumkan oleh guru pada RPP. Namun RPP yang digunakan oleh guru telah disesuaikan dengan karakteristik siswa, materi pelajaran, dan sarana yang terdapat di sekolah serta telah sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dan dijadikan acuan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Guru tidak menggunakan seluruh indikator karena keterbatasan waktu pelaksanaan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang padat hingga sore hari menjadikan indikator berkunjung ke instansi tidak terlaksana, selain itu guru belum memanfaatkan secara maksimal sarana yang tersedia di kelas karena guru kurang menguasai penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

Pada analisis RPP dengan menganalisis penyusunan yang dilakukan oleh guru dengan pelaksanaannya di kelas. Terdapat beberapa komponen yang kurang tepat antara perencanaan dan pelaksanaannya. Adapun analisis komponen perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran penginderaan jauh dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Analisis Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran PJ

No	RPP Komponen	Pelaksanaan		
		Sesuai	Kurang sesuai	Tidak sesuai
1	Kolom identitas	√		
2	Materi pokok	√		
3	Alokasi waktu (6 x 45)	6 x 40 & 6 x 35		
4	Tujuan pembelajaran (8 TP)	8 TP		
5	Kompetensi dasar	√		
6	Indikator pencapaian kompetensi (7 IPK)		5 IPK	
7	Materi pembelajaran		√	
8	Media pembelajaran (3 Media)		1 media	
9	Metode pembelajaran (6 Metode)	6 metode		
10	Sumber belajar (3 SB)	3 SB		
11	Langkah-langkah pembelajaran (6 pertemuan)	6 pertemuan		
12	Penilaian hasil belajar	√		

Sumber: Analisis Olah Data Penelitian, 2018

Berdasarkan hasil penelitian dalam mengkaji RPP materi penginderaan jauh, komponen alokasi waktu yang tertuang dalam RPP tidak sesuai dengan alokasi waktu yang terdapat di SMA Al-Azhar 5 Cirebon. Waktu pembelajaran berkurang 5 menit sebelum dhuhur dan berkurang 10 menit setelah dhuhur karena dialokasikan untuk melaksanakan sholat dhuha dan dhuhur berjamaah.

Komponen tujuan pembelajaran yang telah disusun oleh guru telah dilaksanakan pada pembelajaran penginderaan jauh. Komponen IPK yang tidak terlaksana pada indikator pemanfaatan penginderaan jauh terkait dengan transportasi. Komponen media yang tercantum 3 media pada RPP namun pada pelaksanaannya

hanya 1 media yang digunakan. Media yang tercantum yaitu media foto udara, *power point* dan LCD proyektor. Pada pelaksanaannya guru tidak menggunakan LCD proyektor dan *power point*.

## 2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini mengenai strategi yang digunakan guru dengan menyusun media pembelajaran, metode pembelajaran, dan pelaksanaan pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat optimal. Pelaksanaan pembelajaran memerlukan perencanaan agar dalam pelaksanaannya tujuan pendidikan dapat tercapai. Perencanaan pembelajaran melibatkan media dan metode yang digunakan oleh guru. Adapun tabel analisis strategi pembelajaran sebagai berikut.

**Tabel 2.** Analisis Strategi Pembelajaran

No	Strategi	Komponen	Kriteria		
			Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1	Media Pembelajaran (media visual, audiovisual, alat pengamatan citra, aplikasi)				√
2	Metode Pembelajaran (ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan individu, kelompok, lapangan)		√		
3	Pelaksanaan (kegiatan pendahuluan, inti, penutup)		√		
4	Penilaian (penilaian afektif, kognitif, psikomotorik)		√		

Sumber: Analisis Olah Data Penelitian, 2018

Berdasarkan hasil penelitian pada strategi guru komponen media pembelajaran bahwa media yang digunakan oleh guru hanya media visual berupa gambar print out foto udara dan citra satelit, sehingga media pembelajaran guru memperoleh rata-rata 59,4% kriteria kurang baik karena media yang digunakan oleh guru kurang bervariasi dan guru belum memaksimalkan fasilitas yang terdapat di kelas dalam menunjang pembelajaran. Komponen metode pembelajaran yang digunakan oleh guru pada 6x pertemuan telah sesuai dengan rata-rata 95% kriteria sangat baik.

Komponen pada pelaksanaan pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, berupa guru melakukan motivasi kepada siswa, menghubungkan materi dengan lingkungan sekitar, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan menyebutkan kompetensi dasar. Kegiatan inti berupa penguasaan materi, memberikan bimbingan kepada siswa, memberikan contoh konkrit, memberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab, melaksanakan pembelajaran sesuai dengan IPK dan menguasai alat peraga. Kegiatan penutup berupa membuat kesimpulan dan memberikan tugas kepada siswa sehingga siswa memiliki pengetahuan dasar mengenai penginderaan jauh.

Hasil dari komponen pelaksanaan pembelajaran memperoleh rata-rata 85,42% kriteria sangat baik. Komponen penilaian berupa

penilaian afektif, kognitif, psikomotorik serta bagi siswa yang belum lulus KKM mendapatkan remedial dan bagi yang telah lulus KKM mendapatkan pengayaan walaupun program tersebut tidak tercantum dalam RPP. Hasil dari komponen penilaian memperoleh rata-rata 100% kriteria sangat baik, dimana guru melakukan penilaian afektif, kognitif, dan psikomotorik.

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa berupa hasil belajar afektif, kognitif, dan psikomotorik. Perhitungan hasil belajar menggunakan teknik analisis *cross tab* dengan bantuan SPSS versi 24.

Hubungan antara hasil belajar afektif dengan kognitif bahwa nilai probabilitas ( $p$ ) 0,034 sehingga nilai  $p < 0,05$  yang artinya peluang kesalahan kurang dari 0,05 atau tingkat kepercayaan 95% sehingga  $H_0$  ditolak yaitu ada hubungan antara hasil belajar afektif dengan hasil belajar kognitif dan korelasi antara kedua hasil belajar cukup kuat.

Hubungan antara hasil belajar afektif dengan hasil belajar psikomotorik bahwa nilai probabilitas ( $p$ ) 0,216 sehingga nilai  $p > 0,05$  yang artinya peluang kesalahan lebih besar dari 0,05 atau tingkat kepercayaan kurang dari 95% sehingga  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara hasil belajar afektif dengan hasil belajar psikomotorik dan korelasi antara kedua hasil belajar lemah.

Hubungan antara hasil belajar psikomotorik dengan hasil belajar afektif bahwa nilai probabilitas ( $p$ ) 0,00 sehingga nilai  $p < 0,05$  yang artinya peluang kesalahan kurang dari 0,05 atau tingkat kepercayaan 95% sehingga  $H_0$  ditolak yaitu ada hubungan antara hasil belajar psikomotorik dengan hasil belajar kognitif dan korelasi antara kedua hasil belajar kuat.

## PEMBAHASAN

### 1. Strategi Guru dalam Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan pada pembelajaran penginderaan jauh berupa menyusun perangkat silabus dan RPP. Hasil penelitian menunjukkan indikator pada silabus tidak seluruhnya diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran dan terdapat poin pada RPP yang tidak terlaksana pula pada pembelajaran. Pada RPP terdapat penambahan poin imtaq yang dalam pelaksanaan pembelajaran, guru akan mengkaitkan materi dengan poin imtaq tersebut.

Komponen KI dan KD yang tercantum berdasarkan Permendikbud No. 59 Tahun 2014 Lampiran I c Kelas XII KD 3.1. yaitu materi penginderaan jauh untuk tata guna lahan dan transportasi namun pada pelaksanaannya guru tidak menjelaskan secara mendetail. Komponen media pembelajaran, guru hanya menggunakan media citra. Fasilitas yang tersedia di kelas berupa LCD dan proyektor belum dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran karena guru tidak memiliki media citra digital dan belum dapat mengoperasikan LCD proyektor.

### 2. Pelaksanaan Pembelajaran PJ

Pelaksanaan pembelajaran berupa media, metode, perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Media pembelajaran yang terdapat pada RPP berupa citra foto udara, citra satelit, *powerpoint*, LCD, dan proyektor. Pada pelaksanaannya guru menggunakan citra foto udara, dan citra satelit. Media yang terdapat pada RPP tidak semuanya digunakan oleh guru. Metode yang disusun oleh guru pada RPP berupa ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan kelompok, penugasan individu, dan penugasan lapangan. Metode yang telah disusun seluruhnya

dilaksanakan oleh guru, sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

Perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menugaskan siswa untuk membaca materi sehingga pada pelaksanaan pembelajaran siswa telah memahami materi yang akan dipelajari. Pelaksanaan pembelajaran, guru melakukan kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Kegiatan pendahuluan, guru melakukan apersepsi dan motivasi disetiap pertemuannya, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menghubungkan materi dengan lingkungan sekitar siswa. Pada kegiatan inti, guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan IPK yang ingin dicapai, memberikan contoh konkrit materi penginderaan jauh dengan lingkungan sekitar dan memberika kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab. Kegiatan penutup, guru membuat kesimpulan bersama dengan siswa dan memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.

Penilaian yang dilakukan berupa penilaian afektif baik spiritual dan sosial, penilaian kognitif, dan penilaian psikomotorik. Penilaian afektif menggunakan teknik observasi dengan rata-rata 88,33% yaitu afektif siswa sangat baik. Penilaian kognitif melalui tes tulis, tes lisan, dan penugasan. Tes tulis berupa soal pilihan ganda dan essay dengan jumlah soal PG 25 dan essay 5 soal, tes lisan dilakukan dengan *face to face* guru dengan siswa menggunakan instrumen tes daftar pertanyaan dan penugasan secara individu dan kelompok yaitu siswa menganalisis interpretasi citra. Penugasan kelompok dengan melakukan pemotretan di lingkungan sekitar dan penugasan individu siswa mencari hasil pemotretan di *google earth* lingkup wilayah global. Penilaian psikomotorik menggunakan teknik observasi dengan rata-rata 89,63% yaitu psikomotorik siswa sangat baik.

Pembelajaran penginderaan jauh yang memerlukan strategi yang ideal agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Keterbatasan media membuat guru menyusun strategi pembelajaran yang menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dan media belajar siswa. Strategi pembelajaran yang

digunakan oleh guru yaitu strategi pembelajaran kontekstual dengan menugaskan siswa melakukan pemotretan sesuai arah mata angin di *rooftop* yang telah dibagi kedalam beberapa kelompok.

Komponen utama pada pembelajaran kontekstual berupa *constructivisme* (membangun), siswa membangun pemahamannya mengenai bentang alam yang nyata dengan yang telah dipelajari di kelas, sehingga siswa mengetahui teori yang dipelajari dengan praktiknya di lapangan. Komponen *questioning* (bertanya), hal-hal yang ingin diketahui oleh siswa dengan bertanya kepada temannya karena pada pelaksanaan di lapangan guru tidak mendampingi dan analisis tidak dilakukan didalam kelas. Komponen *inquiry* (mencari), siswa melakukan pengamatan dan pemotretan dengan sehingga menemukan fakta baru mengenai penginderaan jauh. Komponen *learning community* (masyarakat belajar), siswa melakukan analisis interpretasi citra pada setiap obyeknya, siswa saling bertukar informasi antar anggota kelompok. Komponen *modelling* (pemodelan), guru memberikan arahan untuk penugasan dan sistematika penyusunan laporan serta siswa melakukan kegiatan yang telah direncanakan bersama dengan anggota kelompok, menentukan lokasi pemotretan dan waktu pemotretan sesuai dengan kesepakatan. Komponen *reflection* (umpan balik), adanya umpan balik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru terhadap penemuan di lapangan. Komponen *assesment* (penilaian), hasil laporan siswa dinilai oleh guru melihat dari kelengkapan menginterpretasi obyek yang tertera pada gambar.

Parameter yang telah disusun menggunakan berbagai sumber yang ada sehingga parameter ini dibuat sesuai dengan kebutuhan penelitian dan disesuaikan pula dengan strategi yang digunakan oleh guru. Parameter yang digunakan dalam pembelajaran penginderaan jauh berupa variabel dan sub variabel yang telah disesuaikan dengan pembelajaran di kelas. Analisis perhitungan parameter dilakukan selama proses perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas

dengan penilaian menggunakan rubrik sehingga skor yang didapatkan oleh guru telah sesuai dengan sumber ahli. Adapun hasil dari analisis perhitungan parameter pembelajaran penginderaan jauh yang ideal dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Analisis perhitungan parameter pembelajaran PJ yang ideal

No	Parameter	Item	Skor
Media Pembelajaran PJ			
1	a. Citra satelit	2	1
	b. Foto udara	2	1
Pembelajaran Kontekstual			
2	a. Membangun	2	2
	b. Bertanya	2	1
	c. Mencari	2	0
	d. Masyarakat belajar	2	2
	e. Pemodelan	2	2
	f. Umpan balik	2	2
	g. Penilaian sebenarnya	2	2
Perencanaan Pembelajaran			
3	a. Silabus	2	1
	b. RPP	2	2
Efektif dan Efisien			
4	a. Penggunaan metode	2	2
	b. Penggunaan media	2	2
Tujuan Pembelajaran			
5	a. Pengertian PJ	2	2
	b. Komponen PJ	2	2
	c. Interpretasi citra	2	2
	d. Manfaat PJ	2	2
	e. Keunggulan & keterbatasan	2	2
	f. Bentang alam dan budaya	2	2
6	Soal Tes Siswa	2	2
<b>Jumlah</b>		40	34
<b>Persentase</b>		85%	
<b>Kriteria</b>		Sangat Baik	

Sumber: Analisis Olah Data Penelitian, 2018



Berdasarkan hasil perhitungan, parameter media pembelajaran PJ guru menggunakan media citra foto udara dan citra satelit yang diambil melalui internet dan *google earth*. Citra foto udara dan satelit yang ideal dengan menggunakan wilayah Cirebon agar siswa lebih memahami karakteristik wilayahnya.

Parameter pada pembelajaran kontekstual komponen membangun, guru secara aktif mendorong siswa terlibat dalam pengambilan gambar, pengamatan, dan pendeskripsian hasil pengamatan. Komponen bertanya, siswa melakukan interpretasi diluar jam pelajaran sehingga saat pembelajaran siswa hanya mengumpulkan tugasnya. Komponen mencari, guru tidak membahas mengenai hasil pemotretan siswa di lapangan sehingga guru tidak mengetahui temuan baru apa yang ditemukan oleh siswa. Komponen masyarakat belajar, seluruh siswa saling bekerjasama dalam kelompoknya dibuktikan dengan diharuskannya siswa foto dengan anggota kelompoknya. Komponen pemodelan, guru melakukan arahan dan sistematika laporan dan siswa melaksanakan yang telah ditugaskan oleh guru dibuktikan dengan hasil laporan. Komponen umpan balik, guru dan siswa melakukan refleksi diakhir pembelajaran penginderaan jauh. Komponen penilaian, guru memberikan beberapa penilaian kepada siswa selama proses pembelajaran penginderaan jauh berlangsung.

Parameter perencanaan berupa silabus dan RPP, dimana silabus yang digunakan guru mengambil dari silabus yang telah ada dan RPP disusun oleh guru yang telah disesuaikan dengan silabus. Parameter efektif dan efisien dalam penggunaan media dan metode. Guru menggunakan media foto udara dan citra satelit serta menggunakan metode yang bervariasi. Parameter tujuan pembelajaran telah dicantumkan pada RPP dan dilaksanakan oleh guru pada saat pembelajaran. Parameter hasil tes siswa berupa tes tulis yang telah diberikan dengan hasil yang telah memenuhi ketuntasan diatas KKM >50% atau 63% siswa mendapatkan nilai diatas KKM.

Pembelajaran PJ yang ideal rata-rata 85% kriteria sangat baik sehingga strategi

pembelajaran kontekstual dari proses perencanaan hingga penilaian sangat baik walaupun terdapat beberapa indikator yang belum maksimal.

### 3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa terdiri dari hasil belajar afektif, kognitif, dan psikomotorik dengan analisis *crosstab* untuk mengetahui hubungan antar hasil belajar apakah saling berpengaruh atau tidak.

Hasil belajar afektif dengan hasil belajar kognitif yaitu nilai  $p = 0,034$  maka terdapat hubungan dengan korelasi cukup kuat. Hubungan antara afektif dengan kognitif cukup kuat karena dalam penilaian afektif berupa siswa memperhatikan saat pembelajaran, aktif dalam bertanya, aktif dalam menjawab, kesiapan dalam belajar, dan mengerjakan tugas menjadikan siswa paham dengan apa yang dipelajari. Semakin tinggi penilaian afektif siswa maka semakin tinggi pula hasil kognitif siswa.

Hubungan hasil belajar afektif dengan hasil belajar psikomotorik yaitu nilai  $p = 0,216$  maka tidak terdapat hubungan dengan korelasi lemah. Hubungan antara afektif dan psikomotorik lemah karena dalam penilaian hasil belajar afektif sangat baik tetapi hasil psikomotorik kurang baik. Pada saat pembelajaran siswa memperhatikan ketika guru menjelaskan tetapi belum tentu memahami materi sehingga ketika siswa melakukan interpretasi citra, mengidentifikasi, dan mengkomunikasikan hasil penugasan individu kurang baik.

Hubungan hasil belajar psikomotorik dengan hasil belajar kognitif yaitu nilai  $p = 0,00$  maka terdapat hubungan dengan korelasi kuat. Hubungan antara psikomotorik dengan kognitif kuat karena penilaian hasil belajar psikomotorik berupa menginterpretasi citra, mengidentifikasi manfaat, membuat laporan, diskusi kelompok, dan mengkomunikasikan memerlukan pemahaman dalam unsur-unsur interpretasi dan indikator dalam psikomotorik terdapat pada penilaian kognitif sehingga semakin baik nilai psikomotorik maka semakin baik pula nilai kognitif.

## SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa:

1. Perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan menyusun silabus dan RPP yang disesuaikan dengan karakteristik siswa, kondisi sekolah dan materi pembelajaran. Komponen pada silabus dan RPP telah sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.
2. Pelaksanaan pembelajaran penginderaan jauh menggunakan strategi pembelajaran kontekstual. Parameter pembelajaran penginderaan jauh yang ideal terdiri dari 6 indikator dengan rata-rata yang didapat oleh guru adalah 85% yaitu pembelajaran penginderaan jauh yang telah dilaksanakan oleh guru geografi sangat baik tetapi masih belum maksimal.

Hasil belajar siswa menggunakan teknik analisis *crossstab* hasil belajar kognitif dengan psikomotorik dan afektif dengan nilai  $p > 0,034$  dan  $0,00$  yaitu adanya hubungan yang erat. Hasil belajar psikomotorik dan afektif nilai  $p > 0,216$  yaitu tidak ada hubungan. Hubungan antar hasil belajar dengan peluang kesalahan  $0,05$  atau tingkat kepercayaan  $95\%$  sehingga  $H_0$  ditolak apabila nilai  $p < 0,05$  (ada hubungan antar hasil belajar) dan  $H_0$  diterima apabila nilai  $p > 0,05$  (tidak ada hubungan antar hasil belajar).

## DAFTAR PUSTAKA

- Amhar, Fahmi. 2006. *Indonesia Experience In Geospatial Training*. Tokyo Japan International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, Vol. XXXVI.Part 6.
- Hamidah, Ariffianti dan Sriyono. 2016. 'Efektifitas Mind Mapping Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Geografi Kelas X di MAN Kebumen Tahun 2015. Dalam *Jurnal Geografi Unnes*. No. 4. Hal. 9-15.
- Maisaroh, Salim., Haryanto., dan Eva Banowati. 2017. 'Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Belajar Geografi Pada Materi Sumber Daya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Ma Tarbiyatul Islamiyah'. Dalam *Jurnal Geografi Unnes*. No. 3. Hal. 152-160.
- Naumann, S. et al. 2013. *Remote Sensing in School – Theoretical Concept and Practical Implementation*. Germany: University of Education Heidelberg, Department of Geography, Research Group for Earth Observation. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information, Vol. XXXVIII.6/W7.
- Purwanto, Edy. 2011. *Strategi Belajar Mengajar Bidang Studi Geografi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sanjoto, Tjaturahono B. 1991. 'Penggunaan Foto Udara dalam Studi Geografi'. Dalam *Lembaran Ilmu Pengetahuan IKIP Semarang*. No 2. Hal 46-55.
- Sholeh, Muh. 2010. 'Implementasi Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) Pada Materi Penginderaan Jauh'. Dalam *Jurnal Geografi*. No. 2. Hal.127-135.
- , 2007. 'Perencanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Geografi Tingkat SMA dalam Konteks KTSP'. Dalam *Jurnal Geografi Unnes*. No. 4. Hal. 129-137.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.