

BAB II

KREATIVITAS BELAJAR SISWA MELALUI

QUANTUM LEARNING

A. Kreativitas Belajar Siswa

1. Pengertian Kreativitas belajar

Kreativitas belajar merupakan salah satu hal yang penting dalam suatu proses pembelajaran. Karena, kreativitas belajar dapat melatih siswa untuk tidak bergantung pada orang lain. Jika seseorang itu mempunyai kreativitas yang tinggi cendrung orang tersebut akan lebih kreatif dan menghasilkan sesuatu yang positif. Kreativitas seorang siswa, dalam belajar akan sangat mempengaruhi siswa tersebut untuk memperoleh suatu keberhasilan.

Menurut Suyanto & Asep Djihad (2013;78) bahwa ada beberapa makna popular tentang istilah kreativitas. Pertama, kreativitas mengupayakan untuk membuat sesuatu hal yang baru dan berbeda. Kedua, kreativitas dianggap sebagai sesuatu yang baru dan asli itu merupakan hasil yang kebetulan. Ketiga, kreativitas dipahami dari sesuatu apa saja yang tercipta sebagai sesuatu yang baru dan berbeda. Keempat, kreativitas merupakan sesuatu yang unik. Kelima, kreativitas membutuhkan kecerdasan yang tinggi. Keenam, kreativitas merupakan suatu kemampuan yang dipengaruhi oleh faktor bawaan.

Selanjutnya Guilford (dalam Umma Farida, 2005:24) menjelaskan kreativitas adalah sistem dari beberapa kemampuan nalar yang sederhana dan sistem – sistem ini berbeda satu sama yang lain dikarenakan perbedaan bidangkreativitas tersebut. Kemampuan – kemampuan yang dimaksud antara lain: kelancaran berbicara, kecepatan berfikir, keluwesan, spontanitas dan orisinalitas. Kemudian Taylor dan Holland (dalam Ummi Farida, 2005:27) menambahkan bahwa kemampuan nalar yang terpenting

yang ikut andil dalam menumbuhkan kreativitas yang orisinalitas, fleksibilitas, kecepatan berfikir, kecepatan berekspresi, kelancaran berbicara, dan sensitif terhadap berbagai problematika.

Menurut Utami Munandar (2011: 29) memberikan batasan sebagai berikut, kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada. Dalam hal ini, Munandar mengartikan bahwa kreativitas sesungguhnya tidak perlu menciptakan hal-hal yang baru, tetapi merupakan gabungan (kombinasi) dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya. Sedangkan yang dimaksud dengan data, informasi, atau unsur-unsur yang ada, dalam arti sudah ada atau sudah dikenal sebelumnya, adalah semua pengalaman yang telah diperoleh seorang selama hidupnya termasuk segala pengetahuan yang pernah diperolehnya. Oleh karena itu, semua pengalaman memungkinkan seseorang dapat mencipta, yaitu dengan menggabung-gabungkan (mengkombinasikan) unsur-unsurnya menjadi sesuatu yang baru.

Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan berkreasi berdasarkan data atau informasi yang tersedia dalam menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatgunaan, dan keragaman jawaban. Jawaban - jawaban yang diberikan harus sesuai dengan masalah yang dihadapi dengan memperhatikan kualitas dan mutu dari jawaban tersebut. Berpikir kreatif dalam menjawab segala masalah adalah dengan menunjukkan kelancaran berpikir (dapat memberikan banyak jawaban), menunjukkan keluwesan dalam berpikir (fleksibilitas), memberikan jawaban yang bervariasi, dan melihat suatu masalah dari berbagai sudut tinjauan. Secara operasional kreativitas dapat dirumuskan sebagai “kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan.

Kreativitas sebagai proses berpikir yang membawa seseorang berusaha menemukan metode dan cara baru didalam memecahkan suatu masalah. Kemudian ia menemukan bahwa kreativitas yang penting bukan apa yang dihasilkan dari proses tersebut tetapi yang pokok adalah kesenangan dan keasyikan yang terlihat dalam melakukan aktivitas kreatif. Berdasarkan uraian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu proses berpikir yang lancar, lentur dan orisinal dalam menciptakan suatu gagasan yang bersifat unik, berbeda, orisinal, baru, indah, efisien, dan bermakna, serta membawa seseorang berusaha menemukan metode dan cara baru di dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan pengertian kreativitas dari para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu proses berpikir dengan gagasan – gagasan yang digali dan tumbuhkan dalam mewujudkan kemampuan – kemampuan nalar yang sederhana melalui ketangkasan, kecepatan berfikir, fleksibilitas, orisinalitas dan kebebasan untuk merinci hal – hal atau pemikiran baru (elaborasi) tanpa ada yang mencegah dan diiringi rasa takut dalam prose belajar. Kreativitas pada intinya merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam bentuk karya baru maupun kombinasi dari hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya.

2. Aspek – Aspek Kreativitas

Kreativitas adalah segala pemikiran baru atau cara, pemahaman, maupun model baru yang dapat disampaikan, kemudian digunakan dalam kehidupan. Pemikiran ini dapat diterapkan dalam segenap aspek kehidupan manusia dan dalam medan serta situasi yang berbeda. Kreativitas mampu menghadirkan pengetahuan dengan cara – cara dan langkah yang baru, merakai fikiran secara fleksibel untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda serta mampu mengatasi permasalahan. Sehingga, kreativitas sebenarnya terpendam dalam diri manusia. Untuk itu, kreativitas memiliki beberapa aspek yang mendasar yang menyusunnya, yaitu:

a) Ketangkasan

Ketangkasan yaitu kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak.

b) Fleksibilitas

Kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu kepada jenis pemikiran lainnya, mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.

c) Orisinalitas

Kemampuan berfikir dengan cara yang baru atau dengan ungkapan yang unik

d) Elaborasi

Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah hal – hal yang detil dan baru atas pemikiran – pemikiran atau hasil produk tertentu.

Adapun proses kreatif hanya akan terjadi jika dibandingkan melalui masalah yang memacu pada lima macam perilaku kreativitas, sebagaimana yang dipaparkan oleh Guild ford dalam Ondi Saondi & Aris Suherman (2010;126) mendeskripsikan 5 ciri kreativitas:

a) Kelancaran yaitu kemampuan memproduksi ide – ide yang serupa untuk memecahkan masalah. contoh: anak mampu mengemukakan kata – kata sebanyak mungkin dari rangsangan dua huruf awal yang diberikan dalam waktu tertentu. misalnya p-u; putri, pucuk, pusar, pundak, punah dll.

b) Keluwesan yaitu kemampuan untuk menunjukkan bermacam – macam pendekatan jalan pemecahan masalah. contoh: anak mampu menyebutkan sebuah benda dari beberapa sifat yang sama. Misalnya sifat bulat dan keras: kelereng, batu, globe.

c) Keaslian yaitu kemampuan untuk melahirkan gagasan yang orisinal sebagai hasil pemikiran sendiri. Contoh: anak mampu mengemukakan kegunaan suatu benda selain kegunaan sebenarnya. Misalnya koran untuk bungkus makanan, alas tidur untuk kerajinan tangan.

- d) Penguraian yaitu kemampuan menguraikan sesuatu secara terperinci untuk mewujudkan ide menjadi kenyataan. Contohnya: anak mampu menyatakan apa akibatnya jika suatu peristiwa yang sebetulnya tidak mungkin terjadi tapi bisa terjadi. Misalnya bagaimana jika di dunia semua orang pandai? Bagaimana jika hanya makan pil sehari sudah mengenyangkan?

Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam kreativitas tersusun dari beberapa aspek yang menjadikan kreativitas dapat dikelola dan dikembangkan yaitu aspek orisinalitas dan aspek elaborasi.

3. Ciri – Ciri Orang Kreativitas

Kreativitas merupakan sesuatu yang penting dalam kegiatan sehari – hari. Hampir semua manusia berhubungan dengan proses kreativitas, yang dikembangkan melalui seni atau penemuan baru. Proses kreatif bukanlah sesuatu yang misterius. Hal tersebut dapat dideskripsikan dan mungkin dapat membantu orang secara langsung untuk meningkatkan kreativitasnya. Secara tradisional, kreativitas dipandang sebagai sesuatu yang misterius, bawaan sejak lahir, yang bisa hilang setiap saat. Jika kita memahami landasan proses kreativitas, individu dapat belajar untuk menggunakan pemahamannya guna meningkatkan kreativitas dalam kehidupan dan pekerjaan, baik secara pribadi maupun sebagai anggota kelompok.

Proses pembelajaran pada hakekatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik, melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Banyak resep untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, yang dapat mengembangkan proses dan kreativitas belajar secara optimal, sesuai dengan kemampuan masing – masing peserta didik.

Berdasarkan berbagai penelitiannya menyimpulkan bahwa, kreativitas dapat dikembangkan dengan memberi kepercayaan, komunikasi yang bebas, pengarahan diri, dan pegawasan yang tidak terlalu ketat. Dalam hal ini, peserta didik akan lebih kreatif jika:

- a) Dikembangkan rasa percaya diri pada peserta didik, dan tidak ada perasaan takut,
- b) Diberi kesempatan untuk berkomunikasi ilmiah secara dan terarah
- c) Dilibatkan dalam menentukan tujuan dan evaluasi belajar
- d) Diberikan pengawasan yang tidak terlalu ketat dan otoriter
- e) Dilibatkan secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran secara keseluruhan.

(Mulyasa, 2007:165)

Selanjutnya, Suryadi (2005:11) menjelaskan tentang ciri – ciri orang yang kreatif antara lain yaitu:

- a) Rasa Ingin Tahu

Orang yang kreatif intu memiliki keinginan untuk belajar yang besar, baik itu dengan cara membaca, bertanya atau praktik langsung. Ada rasa yang ingin dipenuhi. Ada banyak pertanyaan, mengapa, bagaimana, dan sebagaimana yang harus ia temukan jawabannya. Rasa ingin tahu yang tinggi berarti berbanding lurus dengan semangat belajar yang tinggi juga.

- b) Memunculkan Ide Orisinil

Kreatif itu identik dengan ide. Orang yang kreatif akan memiliki ide – ide yang cemerlang yang orisinil. Dia menemukakan masalah atau alternatif untuk menghasilkan sesuatu, belajar menggali ide, mencoba untuk mengaplikasikannya.

- c) Toleran terhadap Ketidakpastian dan Perubahan

Dunia terus berkembang, ilmu pengetahuan dan teknologi terus mengalami perubahan. Orang kreatif akan mengikuti perubahan ke arah yang lebih baik itu. Toleran terhadap ketidakpastian akan menimbulkan keberanian, ia tidak hnay terjebak dalam pemikiran yang sempit.

- d) Selalu Bersemangat Dan Pantang Menyerah

Semangat adalah bahan bakar kesuksesan. Orang yang kreatif adalah orang – orang yang akan sukses, mereka tak akan mudah untuk menyerah karena menghadapi sebuah persoalan. Mereka akan senantiasa bersemangat dalam menghadapi atau meraih sesuatu.

Berdasarkan uraian yang disimpulkan di atas, bahwa kreativitas merupakan sebuah proses atau kemampuan yang mencerminkan seorang yang memiliki rasa ingin tahu, orisinalitas dalam berpikir, toleran, semangat pantang menyerah dan memiliki manfaat.

4. Tahapan Kreativitas

Menurut model Wallas, yang dikutip oleh Solso (1991), dikutip dari Ngalimun dkk (2013: 52) kreativitas muncul dalam tiga tahap sebagai berikut:

a) Tahap Persiapan

Merupakan tahapan awal yang berisi kegiatan pengenalan masalah, pengumpulan data informasi yang relevan, melihat hubungan antara hipotesis dengan kaidah-kaidah yang ada, tetapi belum sampai menemukan sesuatu, baru menjajaki kemungkinan- kemungkinan. Sampai batas tertentu keseluruhan pendidikan, latar belakang umum dan pengalaman hidup turut menyumbang proses persiapan menjadi kreatif.

b) Tahap Inkubasi

Masa inkubasi dikenal luas sebagai tahap istirahat, masa menyimpan informasi yang sudah dikumpulkan, lalu berhenti dan tidak lagi memusatkan diri atau merenungkannya. Kreativitas merupakan hasil kemampuan pikiran dalam mengaitkan berbagai gagasan, menhasilkan sesuatu yang bary dan unik.dalam proses mengaitkan ide, pikiran sebenarnya melakukan proses, termasuk berikut ini :

- 1) Menjajarkan : mengambil satu gagasan dan mengadunya dengan ide lain, dari kontras muncul ide baru.

- 2) Memadukan: meminjam sifat aspek dari dua ide dan menyatukannya untuk bersama-sama membentuk ide baru.
- 3) Menyusun atau memilih : menggabungkan banyak ide untuk membentuk suatu sintesis dipuncak atau dasar, ide yang benar-benar bary, yang menyatukan seluruh elemen.
- 4) Mengitari : dimulai dengan gambaran kabur ide baru, kemudian mempersempitnya pilihan untuk mendapatkan suatu konsep pokok yang manjur.
- 5) Membayangkan : menggunakan imajinasi dan fantasi untuk menghasilkan ide baru dari ide lama.

c) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini titik tolaj seseorang member bentuk pad aide atau gagasan baru, untuk menyakinkan bahwa gagasan tersebut dapat diterapkan. Dalam tahap ini ada gagasan yang dapat berhasil dengan cepat dan ada pula yang perlu waktu berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun.

5. Asumsi Tentang Kreativitas

Menurut Dedi Supriadi (1994 : 15). Ada enam asumsi tentang kreativitas, yaitu :

- a) Setiap orang memiliki kemampuan kreatif dengan tingkat yang berbeda beda. Tidak ada orang yang sama sekali tidak memiliki kreativitas, dan yang diperlukan adalah bagaimana mengembangkan kreativitas. Dikemukakan oleh Devito (1971: 213 – 216) bahwa kreativitas merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang dengan kemampuan yang berbeda-beda. Setiap orang lahir dengan potensi kreatif, dan potensi ini dapat dikembangkan dan dipupuk.
- b) Kreativitas dinyatakan dalam bentuk-bentuk produk-produk kreatif, baik berupa benda maupun gagasan. produk kreatif merupakan “criteria puncak” untuk memiliki tinggi rendahnya kreativitas seseorang.
- c) Aktualisasi kreativitas merupakan hasil dari proses interaksi antara faktor-faktor psikologis (internal) dengan lingkungan (eksternal). Pada

setiap orang peranan masing-masing faktor tersebut berbeda-beda. Asumsi ini disebut juga sebagai asumsi interaksional (Stain,1967) atau sosial-psikologi (Amabilic,1983, Sumonto, 1975) yang memandang kedua faktor tersebut secara komplementar. Artinya kreativitas berkembang berkat serangkaian proses interaksi sosial individu dengan potensi kreatifnya mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan sosial-budaya tempat ia hidup.

- d) Dalam diri seorang dan lingkungannya terdapat faktor-faktor yang menghambat dan menunjang perkembangan kreativitas itu. Faktor-faktor tersebut dapat diidentifikasi persamaan dan perbedaanya pada kelompok individu atau antara individu yang satu dengan yang lain.
- e) Kreativitas seseorang tidak berlangsung dalam bervakuman, melainkan didahului oleh dan merupakan pengembangan dari hasil-hasil kreativitas orang-orang yang berkaya sebelumnya. Jadi kreativitas merupakan kombinasi baru dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya sehingga melahirkan sesuatu yang baru. Karya kreatif tidak hanya lahir karena kebetulan, melainkan melalui serangkaian proses kreatif yang menuntut kecakapan, ketrampilan.
- f) Karya kreatif tidak hanya lahir karena kebetulan, melainkan melalui serangkaian proses kreatif yang menuntut kecakapan, ketrampilan dan motivasi yang kuat. Ada tiga faktor yang menentukan prestasi seseorang, yaitu motivasi atau komitmen yang tinggi, ketrampilan dalam bidang yang ditekuninya dan kecakapan kreatif.

6. Cara Menumbuhkan Kreativitas

Kreativitas menjadi salah satu gaya khusus dari beragam gaya yang ada dalam kehidupan ini, yaitu dengan cara seseorang melihat hal – hal lama itu sebagai sesuatu yang baru. Kreativitas perlu untuk dikembangkan dengan berbagai macam kegiatan atau latihan.

Menurut Utami Munandar (1995:31) menjelaskan bahwa pentingnya kreativitas dimulai sejak dini karena, dengan berkreasi orang dapat mewujudkan diri secara utuh, kreatif sebagai kemampuan untuk

melihat bermacam – macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, dengan berperilaku kreatif akan memberikan kepuasaan kepada individu, dan kreativitas dapat meningkatkan kualitas seseorang.

Kemudian cara yang dapat dilakukan dalam mengembangkan kreativitas anak, yaitu antara lain:

- a) Memberikan kesempatan kepada anak mendapatkan keahlian dan pengetahuan yang mendalam. Contoh: membebaskan anak untuk mengikuti kegiatan – kegiatan yang disukai, seperti les atau ekstrakurikuler
- b) Menyediakan lingkungan atau situasi dimana anak dapat menyatu dan berekspolrasi sesuai dengan minat dan bakatnya. Contoh: menyediakan fasilitas belajar yang memadai di rumah
- c) Tidak membatasi anak dengan peraturan – peraturan yang mendetail. Contoh: memberi kepercayaan dan tanggung jawab pada anak, Memberikan kesempatan pada anak untuk berpetualang dalam berfikir, mengetahui apa yang ingin diketahui, dan berusaha memecahkan masalahnya sendiri secara sederhana dengan tetap selalu berada pada pengawasan dan bimbingan orang tua ataupun guru (Suryadi, 2005:100).

Kemudian Umma Farida (2005:66) menambahkan saran saran untuk pengembangan kreativitas pada anak yaitu antara lain:

- a) Membantu anak ketika ingin mengungkapkan suatu pemikiran baru atau menghadapi suatu situasi dengan gaya yang kreatif. Contoh: menyediakan waktu bersama anak ketika sedang belajar
- b) Memberikan semangat kepada anak dalam menggunakan sesuatu, topik – topik, pemikiran dengan cara baru, sehingga mampu mengembangkan kreativitasnya. Contoh: melatih bagaimana caranya saat tidak bisa mengerjakan tugas, mengajarkan anak bagaimana menghadapi suatu persoalan

- c) Mendiskusikan bersama anak ketika menghadapi suatu situasi tertentu. contoh: memberikan motivasi dan pemikiran yang kreatif saat anak tidak bisa mengerjakan soal ulangan
- d) Mencegah anak untuk menilai dirinya sendiri secara negatif, karena itu akan menghalangi perkembangan kreativitas dalam diri anak. Contoh: memberikan penghargaan kepada anak bahwa dia jagoan
- e) Membantu anak untuk berfikir kreatif melalui permainan bebas, salah satunya yakni dengan bermain peran. Contoh: merangsang kreativitas anak melalui bermain peran dengan kelompok sebayanya.

Kreativitas peserta didik dalam belajar sangat bergantung pada kreativitas guru dalam mengembangkan materi standar, dan menciptakan pendekatan dalam meningkatkan kreativitas peserta didik. Untuk itu, ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk guru mengembangkan kreativitas peserta didik:

- a) Jangan terlalu banyak membatasi ruang gerak peserta didik dalam pembelajaran dan mengembangkan pengetahuan baru
- b) Bantulah peserta didik memikirkan sesuatu yang belum lengkap, mengeksplorasi pertanyaan, dan mengemukakan gagasan yang original
- c) Bantulah peserta didik mengembangkan prinsip – prinsip tertentu ke dalam situasi baru
- d) Berikan tugas – tugas secara independent
- e) Kurangi kekangan dan ciptakan kegiatan – kegiatan yang dapat merangsang otak
- f) Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir reflektif terhadap setiap masalah yang dihadapinya
- g) Hargai perbedaan individu peserta didik, dengan melonggarkan aturan dan norma kelas
- h) Jangan memaksa kehendak terhadap peserta didik
- i) Tunjukkan perilaku – perilaku baru dalam pembelajaran

- j) Kembangkan tugas – tugas yang dapat merangsang tumbuhnya kreativitas
- k) Kembangkan rasa percaya diri peserta didik, dengan membantu mereka mengembangkan kesadaran dirinya secara positif, tanpa mendikte mereka
- l) Kembangkan kegiatan – kegiatan yang menarik, seperti kuis dan teka - teki dan nyanyian yang dapat memacu potensi secara optimal
- m) Libatkan peserta didik secara optimal dalam proses pembelajaran, sehingga proses mentalnya bisa lebih dewasa dalam menemukan konsep dan prinsip – prinsip ilmiah. (Mulyasa, 2007:169)

Sementara itu menurut Suyanto & Asep Djihad (2013:79) mengatakan bahwa dalam upaya memelihara, mendukung dan meningkatkan pengembangan kreativitas peserta didik, guru memiliki strategi khusus yang dibutuhkan peserta didik untuk meningkatkan kreativitasnya. Adapun beberapa faktor yang dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dalam proses kegiatan belajar mengajar, sebagai berikut:

- a) Tugas apa yang dikehendaki oleh peserta didik. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran seperti ini akan membuatnya senang dan semangat dalam belajar
- b) Kebebasan dalam berekspresi dalam kegiatan pembelajaran. Dengan mendapatkan kesempatan bebas dalam bereksperimen, kreativitas peserta didik dapat dibangun dan ditingkatkan, sehingga mereka dapat menemukan permasalahannya dan data pemecahan masalah itu sendiri. Dalam mengevaluasi hasil belajar, guru hendaknya mengembangkan standar yang didasarkan pada tugas, tujuan, dan kemampuan peserta didik.

Dari pendapat ahli di atas, cara menumbuhkan kreativitas dimulai dari pemberian kepercayaan dan kesempatan kepada anak mengeksplorasi kemampuan diri untuk menjadi berkembang,

disamping itu pemberian dukungan dan menyediakan lingkungan yang nyaman bagi anak untuk dapat memanfaatkan bakat dan potensinya secara positif. Dengan begitu anak mampu untuk berpikir bebas, dinamis dan memunculkan ide – ide dan perilaku yang orisinil.

7. Manfaat Pengembangan Kreativitas

Kreativitas memberikan dampak positif bagi diri sendiri maupun orang lain. Karena secara tidak langsung melalui kreativitas, akan mendorong terciptanya sesuatu yang baru dan dinamis. Kreativitas mengarah pada pengembangan diri yang merupakan wujud dari aktualisasi diri.

Kreativitas disamping bermakna baik untuk pengembangan diri maupun wujud aktualisasi, juga merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, yaitu kebutuhan akan perwujudan diri sebagai salah satu kebutuhan paling tinggi bagi manusia (Maslow dalam Utami Munandar, 1995:27). Sehubungan dengan itu perlu untuk di ketahui manfaat yang lain dari pengembangan kreativitas ini, yaitu:

- a) Dengan kreativitas akan mendorong semangat seseorang dalam bekerja untuk mewujudkan ide – ide yang telah dipikirkan agar menjadi kenyataan.
- b) Berpikir dan berperilaku kreatif mendorong siswa keluar dari kesulitan yang dihadapi dan segera pula menanggulanginya
- c) Kreativitas juga mendorong siswa agar tidak mudah menyerah dan tetap berjuang sampai sasaran tercapai.
- d) Dengan kreativitas dapat memotivasi perbaikan kualitas hidup.
- e) Dengan memiliki kreativitas merupakan sarana untuk mengembangkan kepribadian yang dinamis.

Menurut Utami Munandar (2009: 31) pentingnya pengembangan kreativitas ini memiliki empat alasan, yaitu :

- a) Dengan berkreasi, orang dapat mewujudkan dirinya, perwujudan dirinya, perwujudan diri tersebut termasuk salah satu kebutuhan pokok

dalam hidup manusia. Menurut Maslow (Munandar, 2009) kreativitas juga merupakan manifestasi dari seseorang yang berfungsi sepenuhnya dalam perwujudan dirinya.

- b) Kreativitas atau berfikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat kemungkinan-kemungkinan untuk menyelesaikan suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran dalam pendidikan (Guilford, 1967). Di sekolah yang terutama dilatih adalah penerimaan pengetahuan, ingatan, dan penalaran (berpikir logis).
- c) Bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat bagi diri pribadi dan lingkungannya tetapi juga memberi kepuasan pada individu.
- d) Kreativitaslah yang memungkinkan manusia meningkatkan kualitas hidupnya.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, yang dimaksud kreativitas kemampuan untuk menciptakan ide, gagasan, dan berkreasi untuk memecahkan masalah atau mengatasi permasalahan secara spontanitas. Ciri kreativitas atau orang kreatif secara garis besar menurut para ahli dapat disimpulkan, yaitu : memiliki kemampuan dalam melihat masalah, memiliki emampuan menciptakan ide atau gagasan untuk memecahkan masalah, terbuka pada hal - hal baru serta menerima hal-hal tersebut.

8. Elemen – Elemen Kreativitas

Ada beberapa elemen yang terkait atau terkait dengan kreativitas belajar siswa, diantaranya sebagai berikut:

a. Produksi kreativitas

Pengertian dari produksi kreatif adalah suatu produksi yang baru dan yang tiada tandingnya, serta dikenal dengan kemampuan untuk memproduksi sesuatu yang baru, atau menciptakan hubungan baru terhadap sesuatu yang telah diketahui sebelumnya, dengan syarat sesuatu atau hubungan yang baru itu mempunyai tujuan tertentu dan bermanfaat, serta mampu menutupi kebutuhan bagi individu atau sekolompok orang. Artinya, hal ini merupakan kesiapan seorang individu untuk menghasilkan banyak

pemikiran baru dari kreativitas yang tersimpan dalam dirinya dan dari produksi kreatif yang dimilikinya.

Ada beberapa pengertian yang sepadan dengan makna produksi kreatif ini, yaitu produk kreativitas. Kata ini mengandung arti segala hal yang mendatangkan beberapa perubahan melalui kreativitas tersebut. Jadi, produk kreativitas itu memiliki makna dan nilai tertentu. Ia dapat suatu upaya untuk mengungkapkan pemikiran tertentu yang diberikan kepada seorang pemikir atau seniman. Produk kreativitas ini merupakan buah dari proses pemikiran tertentu, dan dimunculkan dalam bingkai pemikiran tertentu.

Produk kreativitas ini di pengaruhi sejumlah faktor – faktor yang terkait dengan produk kreativitas ini adalah faktor kebebasan, fleksibilitas dan orisinalitas. Faktor ini juga membutuhkan rasa percaya diri, kemandirian dan kekuasaan. Faktor – faktor yang terkait dengan produk kreativitas ini juga didapati dalam karakteristik emosional dan proses rasionalisasi yang membantu untuk mengekspresikan apa yang dicapai oleh seorang yang kreatif dan inovatif.

Adapun faktor terakhir yaitu faktor lingkungan dimana orang yang kreatif itu hidup. Jika lingkungan itu kondusif dan menghormati kebebasan individu dalam berpikir dan berekspresi, maka hal itu merupakan langkah pertama dan permulaan yang nyata untuk berkreativitas. Untuk itu, dalam berkenaan prinsip keaktifan mengemukakan bahwa individu merupakan manusia yang belajar aktif selalu ingin tahu, sosial (Dimyati & Mudjiono, 1999;45). Oleh karena itu, dalam setiap proses belajar, siswa selalu menampakkan keaktifan.

b. Kreativitas Anak

Kreativitas yaitu kemampuan untuk menghasilkan pemikiran – pemikiran yang asli, tidak biasa, dan sangat fleksibel dalam merespon dan mengembangkan pemikiran dan aktivitas. Kreativitas ini juga dimiliki oleh mayoritas anak – anak. Karena itu, kreativitas anak – anak sebenarnya adalah suatu pemikiran yang memiliki hasil cipta, bukan rutinitas atau sekadar mengikuti mode.

c. Tingkatan kreativitas

Ada beberapa tingkat kreativitas, di antaranya:

1) Kreativitas ekspresionis

Maksud dari kreativitas ekspresionis adalah ungkapan bebas dan mandiri yang didalamnya tidak memiliki urgensi/kepentingan bagi kemahiran dan keaslian. Seperti gambar spontanitas anak – anak.

2) Kreativitas produksi

Maksud dari kreativitas produktif yaitu hasil – hasil seni dan keilmuan yang diperoleh melalui usaha mendisplinkan kecendrungan untuk mencapai hasil yang sempurna.

3) Kreativitas inovatif

Kreativitas ini banyak diungkapkan oleh para penemu yang memperlihatkan kejeniusan mereka dengan menggunakan pengembangan keterampilan – keterampilan individu.

4) Kreativitas pembaruan

Kreativitas pembaruan ini berarti pengembangan dan perbaikan yang mencakup penggunaan keterampilan – kerampilan individu.

5) Kreativitas emajinasi

Kreativitas ini berarti menunjukkan prinsip baru yang muncul dari pendapat yang baru. (Amal Abdussalam Al-khalili, 2005;35-36).

Jika kreativitas itu merupakan suatu sifat yang komlikatif bagi seluruh anak – anak, maka ada yang mengatakan bahwa anak – anak kecil itu memiliki tabiat kreatif. Karena kreativitas anak itu merupakan spontanitas yang dapat berkembang melalui latihan – latihan anak. Secara sederhana, kreativitas anak ini berarti penyusunan hubungan – hubungan yang baru. Karena itu, banyak peneliti yang berpendapat bahwa kreativitas dan penyelesaian problem merupakan dua bentuk yang tampak satu. Dari sinilah, pemikiran kreatif dan perilaku inovatif itu menjadi sebuah bentuk perilaku yang maju dan tampak dalam kemampuan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan.

d. Pemikiran Yang Kreatif

Pemikiran yang kreatif adalah pemikiran yang berusaha melahirkan sesuatu yang baru, dan disandarkan kepada prinsip – prinsip kemungkinan. Pemikiran kreatif ini berkaitan erat dengan pemikiran kritis, hanya saja pemikiran yang kritis itu merupakan suatu pemikiran yang sangat jauh dan mendalam. Selain itu, pemikiran yang kritis juga berusaha untuk melahirkan nilai kejujuran. Sedangkan kejujuran dalam sesuatu itu tentu ada dan berdiri atas prinsip – prinsip yang dapat diterima. Karena itu, pemikiran yang kreatif dan pemikiran yang kritis hanyalah merupakan dua macam pemikiran yang mencerminkan dua bentuk dalam satu mata uang. Sehingga didapati hubungan yang erat keduanya. Pemikiran kreatif terwujud dengan adanya beberapa sistem dan pola pandang dan mewakili salah satu kondisi otak, serta tampak sebagai suatu pemikiran yang diarahkan oleh keinginan dalam mencari originalitas dan sesuatu yang benar – benar asli.

Pemikiran yang kreatif ini merupakan pemikiran yang disandarkan kepada gerak nilai – nilai. Artinya dalam kreativitas tersebut, pemikiran dirinya tampak dominan, dengan tanpa menghilangkan objektifitas secara keseluruhan. Pemikiran ini tampak jelas dalam upaya – upaya penemuan, dan yang menuntut fleksibilitas, serta bergantung kepada keberagaman. Sehingga, pemikiran yang kreatif ini menyerupai pemecahan masalah, karena pemecahan masalah itu berarti usaha mencapai produksi kreatif, dan inilah yang dikandung dalam pemikiran kreatif.

B. Pengertian Belajar

1. Belajar

Belajar adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya (Sardiman AM, 1994:22-23). Aliran psikologi kognitif memandang bahwa belajar adalah mengembangkan berbagai strategi untuk mencatat dan memperoleh berbagai informasi, siswa harus aktif menemukan informasi – informasi tersebut dan guru bukan bukan mengontrol stimulus, tapi menjadi partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan

makna – makna dari informasi yang diperolehnya dalam pelajaran yang mereka bahas dan kaji bersama.

Kemudian “belajar adalah usaha merubah tingkah laku” (Sardiman 1994;23). Jadi, belajar dapat diartikan secara sederhanayakni, sebuah proses yang dengannya organisme memperoleh bentuk – bentuk perilaku yang cenderung terus mempengaruhi model perilaku umum menuju sebuah peningkatan. Perubahan perilaku tersebut terdiri dari berbagai proses modifikasi menuju bentuk permanent, dan terjadi dalam aspek perbuatan, berfikir, sikap, dan perasaan. Akhirnya dapat dikatakan bahwa belajar itu tiada lain adalah memperoleh berbagai pengalaman baru.

Dengan demikian, belajar merupakan proses orang memperoleh kecakapan keterampilan dan sikap (Martinis Yamin, 2008;120) untuk itu, belajar akan sukses jika memenuhi dua persyaratan yaitu:

- a. Belajar merupakan sebuah kegiatan yang dibutuhkan oleh siswa; yakni siswa merasa perlu akan belajar. Semakin kuat keinginan siswa untuk belajar, maka akan semakin tinggi tingkat keberhasilannya.
- b. Ada kesiapan untuk belajar, yakni kesiapan siswa untuk memperoleh pengalaman – pengalaman baru, baik pengetahuan maupun keterampilan. Dalam mata pelajaran apa pun, apakah mata pelajaran akademik, olahraga, bahkan keterampilan membutuhkan kesiapan untuk belajar. Kalau kesiapan belajarnya tinggi, maka hasil belajar pun akan baik, dan sebaliknya jika kesiapan lemah, maka hasilnya pun akan lemah pula. (Dede Rosada, 2004;99-100).

Jadi, antara keinginan dengan kesiapan belajar merupakan elemen satu kesatuan yang terintegral menjadi satu dalam mewujudkan hasil belajar yang dilakukan. Untuk itu, kedua elemen tersebut harus menjadi perhatian yang sangat penting ketika hendak melaksanakan belajar.

Usaha untuk meningkatkan keinginan belajar harus selalu terus dilakukan dengan berbagai cara dan upaya, begitu juga dengan

peningkatan kesiapan belajar, sehingga terwujud suatu keinginan dan kesiapan belajar secara matang dan penuh semangat.

2. Ciri Belajar

Menurut Endang Komara (2014:15) mengatakan ciri khas belajar adalah perubahan, yaitu belajar menghasilkan perubahan perilaku dalam diri peserta didik. Belajar menghasilkan perubahan perilaku yang secara relative tetap dalam berpikir, merasa, dan melakukan pada diri peserta didik. Perubahan tersebut terjadi sebagai hasil latihan, pengalaman, dan pengembangan yang hasilnya tidak dapat diamati secara berlangsung.

Jadi ciri belajar adalah perubahan itu sendiri, baik dalam berpikir maupun dalam bertindak atau berbuat seseorang tentunya pada arah yang positif. Dengan kata lain kalau ia telah belajar. Bila tidak ada atau belum ada perubahan berarti ia belum belajar.

C. Model Pembelajaran *Quantum Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Quantum Learning*

Pembelajaran *quantum* berakar dari upaya Dr. Georgi Lozanov, seorang pendidik berkebangsaan Bulgaria yang bereksperimen dengan apa yang disebut sebagai “suggestology” atau “suggestopedia”. Prinsipnya adalah bahwa sugesti dapat dan pasti mempengaruhi hasil situasi belajar, dan setiap detail apa pun memberikan sugesti positif ataupun negatif. *Quantum Learning* merupakan metode pembelajaran yang dikembangkan oleh Bobby DePorter dan Mike Hernacki yang mengedepankan pembelajaran yang imajinatif dan teknik-teknik yang efektif dalam belajar. Bobby DePorter dan Mike Hernacki menyatakan *Quantum Learning* adalah seperangkat metode dan falsafah belajar yang terbukti efektif untuk semua umur (2009:14-15).

Quantum Learning dapat didefinisikan juga sebagai interaksi-interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya. Semua kehidupan adalah energi. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan

bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain. *Quantum learning* adalah suatu interaksi-interaksi yang mengubah energy menjadi cahaya yang mempertajam pemahaman dan daya ingat, dan membuat belajar sebagai suatu proses yang menyenangkan dan bermanfaat.

Dalam fisika quantum dapat dirumuskan masa kali kecepatan cahaya kuadrat sama dengan energi. Persamaan rumus fisika *Quantum* tersebut dapat dituliskan, $E=mc^2$. Persamaan rumus tersebut mengibaratkan bahwa di dalam tubuh manusia terdapat materi yang membutuhkan sebanyak mungkin cahaya baik berupa interaksi, hubungan, inspirasi agar menghasilkan energi cahaya. *Quantum Learning* menurut Bobby DePorter dan Mike Hernacki (2009:16) menggabungkan sugestologi, teknik pemercepat belajar, dan neurolinguistik (NLP) dengan teori, keyakinan dan model quantum. Termasuk di antaranya terdapat juga konsep konsep kunci dari berbagai teori dan strategi belajar meliputi, teori otak kanan, teori otak triune (3 in 1), pilihan modalitas (visual, auditorial, kinestetik), teori kecerdasan ganda, pendidikan holistik (menyeluruh), belajar berdasarkan pengalaman, belajar dengan simbol, dan simulasi/permainan.

Bobby De Porter dan Mike Hernacki (2009:110) mengatakan bahwa walaupun masing-masing peneliti menggunakan istilah yang berbeda dan menemukan berbagai cara untuk mengatasi gaya belajar seseorang, telah disepakati secara umum adanya dua kategori utama tentang bagaimana kita belajar “Pertama, bagaimana cara kita menyerap informasi dengan mudah (modalitas) dan kedua, bagaimana cara kita untuk mengatur dan mengolah informasi tersebut (dominasi otak)”.

Model pembelajaran *Quantum Learning* membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan serta pengubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar belajar. Asas utama pembelajaran *quantum learning* adalah membawa dunia siswa ke dalam dunia guru, dan mengantarkan dunia guru ke dunia siswa dengan prinsip utama subjek belajar adalah siswa. Dengan demikian, *Quantum Learning*

dapat dikatakan sebagai model pembelajaran yang menekankan untuk memberikan manfaat yang bermakna dan juga menekankan pada tingkat kesenangan dari peserta didik atau siswa.

2. Karakteristik Model *Quantum Learning*

Bobbi DePorter & Mike Hernacki (2011:30) mengungkapkan mengenai karakteristik dari pembelajaran *Quantum Learning* yaitu sebagai berikut :

- a) *Quantum Learning* berpangkal pada psikologi kognitif, bukan fisika kuantum meskipun serba sedikit istilah dan konsep kuantum dipakai.
- b) *Quantum Learning* lebih bersifat humanistik, bukan positivistis-empiris, “hewan-istik”, dan atau nativistis. Manusia selaku pembelajar menjadi pusat perhatian. Potensi diri, kemampuan pikiran, daya motivasi dan sebagainya dari pembelajar dapat berkembang secara optimal dengan meniadakan hukuman dan hadiah karena semua usaha yang dilakukan pembelajar dihargai. Kesalahan sebagai manusiawi.
- c) *Quantum Learning* lebih bersifat konstruktivistis, bukan positivistis-empiris, behavioristis, dan atau maturasionistis. Artinya memadukan, menyinergikan, dan mengolaborasikan faktor potensi diri manusia selaku pembelajar dengan lingkungan (fisik dan mental) sebagai konteks pembelajaran. Oleh karena itu, baik lingkungan maupun kemampuan pikiran atau potensi diri manusia harus diperlakukan sama dan memperoleh stimulant yang seimbang agar pembelajaran berhasil baik.
- d) *Quantum Learning* berupaya memadukan (mengintegrasikan), menyinergikan, dan mengkolaborasikan faktor potensi diri manusia selaku pembelajar dengan lingkungan (fisik dan mental) sebagai konteks pembelajaran.
- e) *Quantum Learning* memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna, bukan sekedar transaksi makna. Dalam proses pembelajaran dipandang sebagai penciptaan interaksi-interaksi bermutu dan bermakna yang dapat mengubah energi kemampuan

pikiran yang dapat mengubah energi dan bakat alamiah pembelajar menjadi cahaya yang bermanfaat bagi keberhasilan pembelajar.

- f) *Quantum Learning* sangat menekankan pada pemercepatan pembelajaran dengan taraf keberhasilan tinggi. Dalam prosesnya menyingkirkan hambatan dan halangan sehingga menimbulkan hal-hal yang seperti: suasana yang menyenangkan, lingkungan yang nyaman, penataan tempat duduk yang rileks, dan lain-lain.
- g) *Quantum Learning* sangat menekankan kealamian dan kewajaran proses pembelajaran, bukan keartifisialan atau keadaan yang dibuat-buat. Dengan kealamian dan kewajaran menimbulkan suasana nyaman, segar, rileks, santai, dan menyenangkan serta tidak membosankan.
- h) Pembelajaran *Quantum Learning* sangat menekankan kebermaknaan dan kebermutuan proses pembelajaran. Dengan kebermaknaan dan kebermutuan akan menghadirkan pengalaman yang dapat dimengerti dan berarti bagi pembelajar, terutama pengalaman perlu diakomodasi secara memadai.
- i) *Quantum Learning* memiliki model yang memadukan konteks dan isi pembelajaran. Konteks pembelajaran meliputi suasana yang memberdayakan, landasan yang kukuh, lingkungan yang menggairahkan atau mendukung, dan rancangan belajar yang dinamis. Sedangkan isi pembelajaran meliputi: penyajian yang prima, pemfasilitasan yang fleksibel, keterampilan belajar untuk belajar dan keterampilan hidup.
- j) *Quantum Learning* memusatkan perhatian pada pembentukan keterampilan akademis, keterampilan (dalam) hidup, dan prestasi fisikal atau material.
- k) *Quantum Learning* menempatkan nilai dan keyakinan sebagai bagian penting proses pembelajaran. Ini mengandung arti bahwa suatu kesalahan tidak dianggapnya suatu kegagalan atau akhir dari segalanya. Dalam proses pembelajarannya dikembangkan nilai dan

keyakinan bahwa hukuman dan hadiah tidak diperlukan karena setiap usaha harus diakui dan dihargai.

- 1) *Quantum Learning* mengutamakan keberagaman dan kebebasan, bukan keseragaman dan ketertiban. Dalam prosesnya adanya pengakuan keragaman gaya belajar siswa dan pembelajaran
- m) *Quantum Learning* mengintegrasikan totalitas tubuh dan pikiran dalam proses pembelajaran. sehingga pembelajaran bisa berlangsung nyaman dan hasilnya lebih optimal.

3. Tujuan Model Pembelajaran *Quantum Learning*

Menurut Bobbi DePorter & Mike Hernacki (2011:12) adapun tujuan dari pembelajaran *Quantum Learning* adalah sebagai berikut:

- a) Untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif.
- b) Untuk menciptakan proses belajar yang menyenangkan.
- c) Untuk menyesuaikan kemampuan otak dengan apa yang dibutuhkan oleh otak.
- d) Untuk membantu meningkatkan keberhasilan hidup dan karir.
- e) Untuk membantu mempercepat dalam pembelajaran.

Tujuan di atas, mengidentifikasi bahwa pembelajaran *Quantum Learning* mengharapkan perubahan dari berbagai bidang mulai dari lingkungan belajar yaitu kelas, materi pembelajaran yang menyenangkan, menyeimbangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan, serta mengefisienkan waktu pembelajaran.

4. Langkah-Langkah Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Learning*

DePorter dan Hernacki (2009:48) menyatakan bahwa, Langkah-langkah yang dapat diterapkan dalam pembelajaran *Quantum Learning* dalam kelas yaitu:

- a. Kekuatan Ambak (Apa Manfaat Bagiku)

Ambak adalah motivasi yang didapat dari pemilihan secara mental antara manfaat dan akibat-akibat suatu keputusan. Motivasi sangat diperlukan dalam belajar karena dengan adanya motivasi

maka keinginan untuk belajar akan selalu ada. Pada langkah ini siswa akan diberi motivasi oleh guru dengan memberi penjelasan tentang manfaat apa saja setelah mempelajari suatu materi.

b. Penataan lingkungan belajar

Dalam proses belajar dan mengajar diperlukan penataan lingkungan yang dapat membuat siswa merasa betah dalam belajarnya, dengan penataan lingkungan belajar yang tepat juga dapat mencegah kebosanan dalam diri siswa.

c. Memupuk sikap juara

Memupuk sikap juara perlu dilakukan untuk lebih memacu dalam belajar siswa, seorang guru hendaknya jangan segan-segan untuk memberikan pujian pada siswa yang telah berhasil dalam belajarnya, tetapi jangan pula mencemooh siswa yang belum mampu menguasai materi. Dengan memupuk sikap juara ini siswa akan lebih dihargai.

d. Bebaskan gaya belajarnya

Ada berbagai macam gaya belajar yang dipunyai oleh siswa, gaya belajar tersebut yaitu: visual, auditorial dan kinestetik. Dalam *Quantum Learning* guru hendaknya memberikan kebebasan dalam belajar pada siswanya dan janganlah terpaku pada satu gaya belajar saja.

e. Membiasakan mencatat

Belajar akan benar-benar dipahami sebagai aktivitas kreasi ketika sang siswa tidak hanya bisa menerima, melainkan bisa mengungkapkan kembali apa yang didapatkan menggunakan bahasa hidup dengan cara dan ungkapan sesuai gaya belajar siswa itu sendiri. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan simbol simbol atau gambar yang mudah dimengerti oleh siswa itu sendiri, simbol-simbol tersebut dapat berupa tulisan.

f. Membiasakan membaca

Salah satu aktivitas yang cukup penting adalah membaca. Karena dengan membaca akan menambah perbendaharaan kata, pemahaman, menambah wawasan dan daya ingat akan bertambah. Seorang guru hendaknya membiasakan siswa untuk membaca, baik buku pelajaran maupun buku-buku yang lain.

g. Jadikan anak lebih kreatif

Siswa yang kreatif adalah siswa yang ingin tahu, suka mencoba dan senang bermain. Dengan adanya sikap kreatif yang baik siswa akan mampu menghasilkan ide-ide yang segar dalam belajarnya.

h. Melatih kekuatan memori anak

Kekuatan memori sangat diperlukan dalam belajar anak, sehingga anak perlu dilatih untuk mendapatkan kekuatan memori yang baik.

5. Evaluasi Model *Quantum Learning*

Main Sufanti (2012:83) mengungkapkan bahwa, evaluasi pembelajaran merupakan proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengumpulkan, mendeskripsikan, menginterpretasikan, dan menyajikan informasi untuk dapat digunakan sebagai dasar membuat keputusan dan atau menyusun kebijakan. Evaluasi pembelajaran membaca dengan penerapan *Quantum Learning* ini meliputi pengukuran untuk menilai kecepatan membaca siswa dengan diberikan tes awal dan tes akhir. Salah satu aktivitas yang cukup penting adalah membaca. Karena dengan membaca akan menambah perbendaharaan kata, pemahaman, menambah wawasan dan daya ingat akan bertambah. Seorang guru hendaknya membiasakan siswa untuk membaca, baik buku pelajaran maupun buku-buku yang lain.

Quantum Learning yang baik ialah apabila siswa mampu menjalin kerja sama dan hubungan baik dengan teman belajar. Siswa yang mampu mengembangkan beragam kemampuan yang bermakna dan kreativitas merupakan wujud keberhasilan dalam *Quantum Learning*. Oleh sebab itu,

ada baiknya mengenai betapa pentingnya manfaat belajar harus disampaikan kepada peserta didik sehingga siswa tahu apa saja hal-hal positif yang ia peroleh dari belajar. Dan juga agar siswa nantinya meningkatkan kemampuan belajarnya untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih luas, sehingga akan timbul pilihan hidup yang lebih banyak, maka akhirnya akan timbul rasa percaya diri yang menjadi kekuatan pribadinya.

DePorter, dkk (2010:172) menyatakan bahwa, Dalam hal ini evaluasi yang dilakukan *Quantum Learning* meliputi:

- a. Belajar berdasarkan pengalaman, belajar akan lebih berhasil bila bahan pelajaran sesuai dengan kebutuhan dan minat anak. Belajar akan terjadi dengan kegiatan anak itu sendiri;
- b. Teknik mencatat tingkat tinggi, mencatat yang efektif adalah yang sesuai dengan teknik mencatat yang menimbulkan kemampuan untuk melihat secara keseluruhan, membantu meninjau kembali secara lebih efektif dan memungkinkan untuk mengingat secara lebih akurat, karena dengan mencatat dapat meningkatkan daya ingat, membantu mengingat apa yang tersimpan dalam memori manusia;
- c. Kekuatan membaca, membaca itu dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat, menambah pembendaharaan kata, menghabiskan sedikit waktu.
- d. Berfikir logis dan kreatif, siswa yang kreatif selalu mempunyai rasa ingin tahu, ingin mencoba, berpetualang, suka bermain serta intuitif. Apa yang dilakukan oleh siswa dengan pengetahuannya memungkinkan mereka memandang segala sesuatu dengan cara yang baru.

Dengan demikian, evaluasi dapat dijadikan tolak ukur bagi siswa bagaimana ia belajar tentang sesuatu berdasarkan pengalamannya, bagaimana cara-cara mencatat tingkat tinggi serta melaju dengan kekuatan membaca dan berfikir secara logis dan kreatif. Manakala semua aspek-aspek tersebut di atas dijalankan dengan benar maka dimungkinkan seorang siswa tersebut dalam proses belajarnya akan

terasa menyenangkan dan bermanfaat. Tidak ada lagi kebosanan yang dirasa siswa dalam belajar karena siswa telah menemukan cara tersendiri yang bisa membuat suasana belajar menjadi nyaman dan menyenangkan. Siswa pun dapat mencapai keberhasilan yang diinginkannya.

6. Keunggulan Dan Kelemahan Model Pembelajaran *Quantum Learning*

Bobbi DePorter & Mike Hernacki (2011:18-19) menjelaskan mengenai keunggulan dan kelemahan dari pembelajaran *Quantum Learning* yaitu sebagai berikut:

a. Keunggulan

- 1) *Quantum Learning* berpangkal pada psikologi kognitif, bukan fisika quantum meskipun serba sedikit istilah dan konsep *Quantum Learning* dipakai.
- 2) *Quantum Learning* lebih bersifat humanistik, bukan positivistis-empiris, “hewan-istik”, dan atau nativistis.
- 3) *Quantum Learning* lebih konstruktivis, bukan positivistis-empiris, behavioristis.
- 4) *Quantum Learning* memusatkan perhatian pada interaksi yang bermutu dan bermakna, bukan sekedar transaksi makna.
- 5) *Quantum Learning* sangat menekankan pada pemercepatan pembelajaran dengan taraf keberhasilan tinggi.
- 6) *Quantum Learning* sangat menentukan kealamian dan kewajaran proses pembelajaran, bukan keartifisialan atau keadaan yang dibuat-buat.
- 7) *Quantum Learning* sangat menekankan kebermaknaan dan kebermutuan proses pembelajaran.
- 8) *Quantum Learning* memiliki model yang memadukan konteks dan isi pembelajaran.

- 9) *Quantum Learning* memusatkan perhatian pada pembentukan keterampilan akademis, keterampilan (dalam) hidup, dan prestasi fisikal atau material.
- 10) *Quantum Learning* menempatkan nilai dan keyakinan sebagai bagian penting proses pembelajaran.
- 11) *Quantum Learning* mengutamakan keberagaman dan kebebasan, bukan keseragaman dan ketertiban.
- 12) *Quantum Learning* mengintegrasikan totalitas tubuh dan pikiran dalam proses pembelajaran.

b. Kelemahan

- 1) Membutuhkan pengalaman yang nyata.
Karena *Quantum Learning* menuntut guru untuk kreatif dan menjadikan kegiatan belajar mengajar lebih menyenangkan sehingga diperlukan pengalaman yang matang untuk dapat menciptakan situasi yang diatas.
- 2) Waktu yang cukup lama untuk menumbuhkan motivasi dalam belajar.
Karena *Quantum Learning* menggunakan metode pemberian sugesti sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk menumbuhkan karakter yang diharapkan.
- 3) Kesulitan mengidentifikasi keterampilan siswa.
Karena setiap siswa memiliki ketrampilan yang berbeda-beda sehingga untuk mengidentifikasi ketrampilan setiap siswa memerlukan proses yang tidak mudah yaitu dengan mengamati perilaku dan minat setiap siswa.

7. Manfaat Model Pembelajaran *Quantum Learning*

Pentingnya penggunaan model *Quantum Learning* yaitu berusaha pada pendekatan pembelajaran yang dapat menyingkirkan hambatan-hambatan dan menghalangi saat proses pembelajaran dilakukan. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari *Quantum Learning* menurut Bobbi DePorter & Mike Hernacki (2011:13) diantaranya:

a. Sikap positif

Sugesti sangat mempengaruhi terhadap tingkah laku siswa. *Quantum Learning* lebih menekankan pada sugesti positif dan menghindari sugesti negatif. Dengan tujuan untuk menanamkan sikap positif pada siswa. Karena sugesti positif akan mengarahkan fikiran anak terhadap perasaan dan tingkah laku dari suatu keadaan yang dikehendaki.

b. Motivasi

Motivasi menentukan intensitas usaha anak dalam belajar. Dengan kata lain bahwa dengan adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seorang anak yang belajar itu akan dapat melahirkan prestasi yang baik.

c. Keterampilan belajar seumur hidup

Dengan mempelajari *Quantum Learning*, seseorang akan mendapatkan teknik atau keterampilan belajar. Keterampilan itu sebagai modal seseorang untuk hidup, karena orang hidup yang dinamis dan tidak ketinggalan zaman adalah orang yang terus belajar. Sedangkan belajar membutuhkan keterampilan-keterampilan seperti yang ditawarkan oleh *Quantum Learning*. Keterampilan-keterampilan itu sangat bermanfaat sekali untuk dapat belajar lebih efektif.

d. Kepercayaan Diri

Dengan mengetahui dan melaksanakan beberapa keterampilan yang ada dalam *Quantum Learning*, seseorang akan merasa percaya diri dengan potensi yang dimilikinya, Karena quantum learning membimbing seseorang menuju kearah keberhasilan. Ketika seseorang berhasil, maka ia akan bangga dengan apa yang telah dilakukannya.

e. Sukses

Dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang ada dalam *Quantum Learning*, seseorang akan merasakan hasil yang memuaskan. *Quantum Learning* tidak mengajak seseorang pada kehancuran, tetapi membimbing kearah kesuksesan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan manfaat *Quantum Learning* merupakan penerapan cara belajar baru yang lebih melihat kemampuan siswa berdasarkan kelebihan atau kecerdasan yang dimilikinya. *Quantum* berarti percepatan atau lompatan. Kerangka pemikiran yang dibangun oleh ciri *Quantum Learning* ini adalah adanya sikap positif yang dibangun dalam diri siswa, dengan meyakinkan siswa bahwa setiap manusia mempunyai kekuatan pikiran yang tidak terbatas.

8. Kerangka Perencanaan Model Pembelajaran *Quantum Learning*

Kerangka Perencanaan model *Quantum Learning* dikenal dengan singkatan atau sebutan “TANDUR” menurut Bobbi DePorter, Readon & Sarah (2010:127-128) adalah sebagai berikut :

a. Tumbuhkan

Tumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaatnya BagiKu” (AMBAK), dan manfaatkan kehidupan belajar. Konsep tumbuhkan ini sebagai konsep operasional dari prinsip “bawalah dunia mereka ke dunia kita”. Secara umum konsep tumbuhkan adalah sertakan diri mereka, pikat mereka, puaskan keingintahuan, buatlah siswa tertarik atau penasaran tentang materi yang akan diajarkan. Dari hal tersebut tersirat, bahwa dalam pendahuluan (persiapan) pembelajaran dimulai guru menumbuhkan sikap positif dengan menciptakan lingkungan yang positif, lingkungan sosial (komunitas belajar), sarana belajar, serta tujuan yang jelas dan memberikan makna pada siswa, sehingga menimbulkan rasa ingin tahu.

b. Alami

Ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar. Tahap ini jika kita tulis pada rencana pelaksanaan pembelajaran terdapat pada kegiatan inti. Konsep Alami mengandung pengertian bahwa dalam pembelajaran guru harus memberi pengalaman dan manfaat terhadap pengetahuan yang dibangun siswa sehingga menimbulkan hasrat alami otak untuk menjelajah.

c. Namai

Sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, sebuah “masukan”. Konsep ini berada pada kegiatan inti, yang namai mengandung maksud bahwa penamaan memuaskan hasrat alami otak (membuat siswa penasaran, penuh pertanyaan mengenai pengalaman) untuk memberikan untuk, menguatkan dan mendefinisikan. Penamaan dalam hal ini adalah mengajarkan konsep, melatih keterampilan berpikir dan strategi belajar.

d. Demonstrasikan

Sediakan kesempatan bagi pelajar untuk “menunjukkan bahwa mereka tahu”. Tahap ini masih pada kegiatan ini. Inti pada tahap ini adalah memberi kesempatan siswa untuk menunjukkan bahwa siswa tahu. Hal ini sekaligus memberi kesempatan siswa untuk menunjukkan tingkat pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Strategi yang dapat digunakan adalah mempraktikkan, menyusun laporan, membuat presentasi dengan powerpoint, menganalisis data, melakukan gerakan tangan, kaki, gerakan tubuh bersama secara harmonis, dan lain-lain.

e. Ulangi

Tunjukkan pelajar cara-cara mengulang materi dan menegaskan, “Aku tahu bahwa aku memang tahu ini”. Tahap ini jika kita tuangkan pada rencana pelaksanaan pembelajaran terdapat pada penutup. Tahap ini dilaksanakan untuk memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa “aku tahu bahwa aku memang tahu ini”. Kegiatan ini dilakukan secara multimodalitas dan multikecerdasan.

f. Rayakan

Pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan. Tahap ini dituangkan pada penutup pembelajaran. Dengan maksud memberikan rasa rampung, untuk menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan yang akhirnya memberikan rasa kepuasan dan kegembiraan. Dengan kondisi akhir siswa yang senang maka akan menimbulkan kegairahan siswa dalam

belajar lebih lanjut. Strategi yang dapat digunakan adalah dengan pujian bernyanyi bersama, memberikan reward berupa tepukan.

9. Prinsip Model Pembelajaran *Quantum Learning*

Adapun prinsip-prinsip pembelajaran *Quantum Learning* adalah sebagai berikut :

- a. Prinsip utama *Quantum Learning* berbunyi: Bawalah Dunia Mereka (Pembelajar) ke dalam Dunia Kita (Pengajar), dan Antarkan Dunia Kita (Pengajar) ke dalam Dunia Mereka (Pembelajar).
- b. Dalam *Quantum Learning* juga berlaku prinsip bahwa proses pembelajaran merupakan permainan orchestra simponi. Secara spesifik dapat dijabarkan lima macam (DePorter, dkk, 2010:36-37) sebagai berikut :

1) Ketahuilah bahwa segalanya berbicara

Dalam *Quantum Learning*, segala sesuatu mulai lingkungan pembelajaran sampai dengan bahasa tubuh pengajar, penataan ruang sampai guru, mulai kertas yang dibagikan oleh pengajar sampai dengan rancangan pembelajaran, semuanya mengirim pesan tentang pembelajaran.

2) Ketahuilah bahwa segalanya bertujuan

Semua yang terjadi dalam proses pengubahan energi menjadi cahaya mempunyai tujuan.

3) Sadarilah bahwa pengalaman mendahului penamaan

Poses pembelajaran paling baik terjadi ketika pembelajar telah mengalami informasi sebelum mereka memperoleh makna untuk apa yang mereka pelajari. Ini diketahui bahwa otak akan berkembang pesat jika adanya rangsangan yang kompleks selanjutnya akan menggerakkan rasa keingintahuan.

4) Akuilah setiap usaha yang dilakukan dalam pembelajaran

5) Pembelajaran atau belajar selalu mengandung risiko besar. Dalam proses pembelajaran siswa seharusnya dihargai dan diakui setiap usahanya walaupun salah, karena belajar diartikan sebagai usaha

yang mengandung resiko untuk keluar dari kenyamanan untuk membongkar pengetahuan sebelumnya.

- 6) Sadarilah bahwa sesuatu yang layak dipelajari layak pula dirayakan. Segala sesuatu dipelajari sudah pasti layak pula dirayakan keberhasilannya.
- 7) Dalam pembelajaran quantum juga berlaku prinsip bahwa pembelajaran lurus berdampak bagi terbentuknya keunggulan. Dengan kata lain pembelajaran perlu diartikan sebagai pembentukan keunggulan. Oleh karena itu, keunggulan ini bahkan telah dipandangan sebagai jantung fondasi pembelajaran *Quantum*.

10. Kunci Keunggulan Pembelajaran *Quantum Learning*

Selain membahas mengenai prinsip model *Quantum Learning*, Bobbi DePorter & Mike Hernacki (2011:76) juga berpendapat mengenai 7 (tujuh) kunci keunggulan yang diyakini dalam *Quantum Learning* yaitu sebagai berikut:

a. Teraplah Hidup dalam Integritas

Dalam pembelajaran, bersikaplah apa adanya, tulus, dan menyeluruh yang lahir ketika nilai-nilai dan perilaku kita menyatu, sehingga akan meningkatkan motivasi belajar.

b. Akuilah Kegagalan Dapat Membawa Kesuksesan

Dalam pembelajaran, kita harus mengerti dan mengakui bahwa kesalahan atau kegagalan dapat memberikan informasi kepada kita yang diperlukan untuk belajar lebih lanjut sehingga kita dapat berhasil.

c. Berbicaralah dengan Niat Baik

Dalam pembelajaran, perlu dikembangkan keterampilan berbicara dalam arti positif dan bertanggung jawab atas komunikasi yang jujur dan langsung.

d. Tegaskanlah Komitmen

Dalam pembelajaran, baik pengajar maupun pembelajar harus mengikuti visi-misi tanpa ragu-ragu, tetap pada rel yang telah ditetapkan.

e. Jadilah Pemilik

Dalam pembelajaran harus ada tanggung jawab. Tanpa tanggung jawab tidak mungkin terjadi pembelajaran yang bermakna dan bermutu.

f. Tetaplah Lentur

Dalam pembelajaran, pertahanan kemampuan untuk mengubah yang sedang dilakukan untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Pembelajar lebih-lebih, harus pandai-pandai membaca lingkungan dan suasana, dan harus pandai-pandai mengubah lingkungan dan suasana bilamana diperlukan.

g. Pertahankanlah Keseimbangan

Dalam pembelajaran, pertahanan jiwa, tubuh, emosi, dan semangat dalam satu kesatuan dan kesejajaran agar proses dan hasil pembelajaran efektif dan optimal

D. Pengertian pengindraan jauh

1. Pengindraan Jauh

Pengindraan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji (Lillesand & Kiefer, 1994). Tujuan dari pengindraan jauh adalah untuk menyadap data dan informasi dari citra foto dan nonfoto dari berbagai objek di permukaan bumi yang di rekam atau digambarkan oleh alat pengindraan jauh buatan (sensor). Dasar – dasar interpretasi citra pengindraan jauh merupakan pengetahuan dasar yang harus dikuasai sebelum mempelajari dan melakukan interpretasi foto maupun nonfoto dalam bidang apapun. Pengindraan jauh merupakan aktivitas untuk dapat mengidentifikasi,

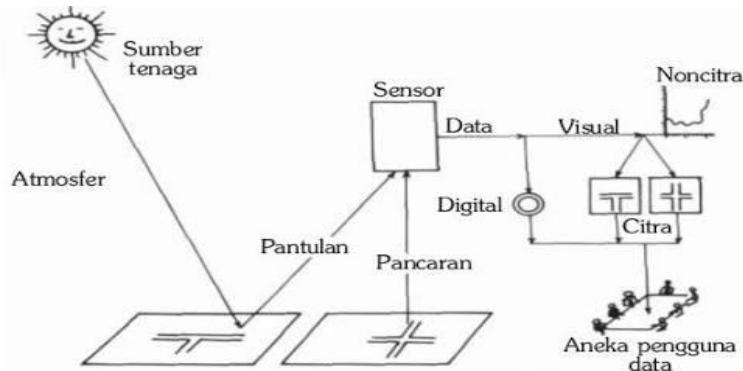
dan menaganalisis objek atau kenampakan dengan menggunakan sensor pada posisi yang pengamatan daerah kajian (Avery, 1985).

Penginderaan jauh adalah berbagai teknik yang dikembangkan untuk perolehan dan analisis informasi tentang bumi. Informasi tersebut khusus berbentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan dari permukaan bumi (Lingdren, 1985). Sensor yang dimaksud dalam batasan ini adalah alat penginderaan seperti kamera, alat penyiam (scanner) dan alat radiometer yang masing – masing dilengkapi dengan detektor didalamnya. Sedangkan wahana untuk menempatan sensor bisa berupa balon udara, pesawat terbang, satelit, serta wahana lainnya.

Pengertian citra dalam bahasa inggris dapat diartikan sebagai image atau imagery, menurut ford (1989) image adalah gambaran suatu objek atau foto. Imagery adalah gambaran visual tenaga yang direkam dengan menggunakan piranti penginderaan jauh. Citra dapat diartikan sebagai gambaran yang tampak dari suatu objek yang sedang diamati, sebagai hasil liputan dan rekaman suatu alat pemantau. Sebagai contoh, memotret salah satu sudut kota. Penginderaan jauh menghasilkan data yang ringkas tentang lingkungan yang berkenaan dengan bumi. Salah satu aplikasi yang nyata dari pemanfaatan hasil penginderaan jauh dalam bidang kependudukan adalah untuk memetakan distribusi spasial penduduk.

2. Komponen Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh dapt dikatakan sebagai suatu sistem. Hal ini dikarenakan penginderaan jauh terdiri dari beberapa komponen yang saling berkaitan. Sutanto (1992) menjelaskan bahwa sistem penginderaan jauh memiliki komponen – komponen yang menyusunnya, disajikan secara skematik.



Gambar skematik komponen pengenderaan jauh

Komponen dan interaksi antar komponen dalam sistem penginderaan jauh dapat diuraikan secara ringkas berikut:

a. Sumber Tenaga

Penginderaan jauh membutuhkan tenaga untuk memantulkan objek di permukaan bumi. Tenaga yang digunakan ada yang bersifat alamiah dan ada pula yang bersifat buatan. Tenaga alamiah dalam penginderaan jauh bersumber dari pantulan radiasi sinar matahari. Tenaga buatan diperoleh dari tenaga pancaran. Penginderaan jauh yang menggunakan alamiah (sinar matahari) dikenal dengan penginderaan jauh sistem pasif. Penginderaan sistem ini hanya dapat dilakukan pada siang hari pada saat cuaca cerah penginderaan jauh yang menggunakan tenaga buatan disebut penginderaan jauh sistem aktif. Penginderaan jauh sistem aktif sistem aktif memungkinkan perekaman objek dilakukan, baik saat malam maupun siang hari dengan segala cuaca.

Tenaga yang dihasilkan oleh pancaran sinar buatan disebut tenaga pulsar, proses perekaman yang menggunakan tenaga pulsar harus menggunakan tenaga pulsar harus dilakukan dengan kecepatan tinggi. Hal ini dikarenakan saat pesawat bergerak, tenaga pulsar yang dipantulkan oleh objek direkam tegak lurus menghasilkan tenaga cukup besar dan rona yang terbentuk berwarna gelap. Jika tenaga pantulan pulsar kecil, rona terbentuk akan cerah.

radiasi matahari terpancar ke segala arah terurai menjadi beragam panjang gelombang mulai dari unit terkecil (pikometer)

sampai unit terbesar (kilometer) . tenaga radiasi mengenai objek di permukaan bumi (radiasi) dipengaruhi oleh waktu, lokasi, dan kondisi cuaca, jumlah tenaga yang diterima saat siang hari lebih besar dibandingkan jumlah tenaga saat pagi atau sore.

b. Atmosfer

Atmosfer adalah lapisan udara yang menyelimuti bumi. Sifat atmosfer menyerap dan menghamburkan spektrum elektromagnetik. Bagian spektrum elektromagnetik yang mampu melalui atmosfer dan dapat mencapai permukaan bumi disebut jendela atmosfer. Dengan demikian, tingkat kecerahan atmosfer sangat berpengaruh terhadap alat penginderaan jauh yang diperoleh. Misalnya, tiadanya awan yang menghasilkan gambar objek yang lengkap dan jelas tanpa tertutup oleh awan bayangannya jendela atmosfer yang paling dulu dikanal orang dan paling banyak digunakan dalam penginderaan jauh sehingga sekarang ialah spektrum tampak. Spektrum tampak diketahui oleh gelombang $0,4\mu\text{m}$ hingga $0,7\mu\text{m}$.

Tenaga elektromagnetik tidak dapat mencapai permukaan bumi secara sempurna. Penyebabnya karena terjadi serapan dan hamburan.

- a. Serapan yaitu kendala kendala utama bagi spektrum inframerah (berupa uap air)
- b. Hamburan yaitu kendala bagi spektrum tampak yang meliputi hamburan rayleigh, hamburan mie dan hamburan nonselektif
- c. Hamburan rayleigh terjadi pada atmosfer rayleigh, butir – butir dalam atmosfer berdiameter kurang atau sama dengan 0,1 panjang gelombang rata – rata spektrum tampak. Terjadi pada tempat tinggi (4.500 – 9.000 m) saat cuaca cerah.
- d. Hamburan mie, terjadi pada atmosfer mie (debu, asap, awan) butir – butir dalam atmosfer memiliki diameter antara 0,1 – 25 panjang gelombang rata – rata spektrum tampak, terjadi pada atmosfer bawah (<4.500 m) saat cuaca tidak cerah.

e. Hamburan nonselektif, butir – butir dalam atmosfer yang diameternya lebih besar dari panjang gelombang spektrum tampak (butir air).

c. Objek

Segala sesuatu atau gejala – gejala yang ada di permukaan bumi adalah objek, yang meliputi lotosfer, atmosfer, dan biosfer. Tiap objek mempunyai karakteristik tertentu dalam memancarkan/memantulkan cahaya ke sensor. Pengenalan objek pada dasar dasarnya dilaksanakan dengan menyidik (*tracing*) karakter spektral objek yang tergambar di citra. Objek yang banyak memantulkan cahaya akan terlihat cerah. Objek yang banyak menyerap cahaya akan tampak gelap.

d. Sensor dan wahana

Sensor adalah alat yang digunakan untuk melacak, mendeteksi, dan merekam suatu subjek dalam daerah jangkauan tertentu. tiap sensor memiliki kepekaan tersendiri terhadap bagian spektrum elektromagnetik. Semakin kecil objek yang kita dapat direkam oleh sensor semakin baik pula kualitas sensor itu dan semakin baik resolusi spasial dari citra.

Berdasarkan proses perekaman, sensor dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Sensor fotografi

Proses perekaman ini berlangsung secara kimiawi. Tenaga elektromagnetik diterima dan direkam pada emulsi film yang pada diproses akan menghasilkan foto. Kalau pemotretan dilakukan dari antaraksi, foto hasil pemotretan disebut *foto orbital atau foto satelit*.

2. Sensor elektrik

Sensor ini menggunakan tenaga elektrik dalam bentuk sinyal elektrik. Alat penerima dan perekaman sensor ini berupa pita magnetik atau derektor lain. Sinyal elektrik yang direkam pada pita magnetik ini kemudian diproses menjadi data visual maupun menjadi data digital yang siap dikomputerkan. Pemrosesan data

digital menjadi citra dapat dilakukan dengan dua cara sebagai berikut:

- a) Memotret data yang direkam dengan pita magnetik yang diwujudkan secara visual pada layar monitor.
- b) Menggunakan film perekam khusus. Hasilnya berupa foto dengan film sebagai alat perekamnya, tapi film disini hanya berfungsi sebagai alat perakamnya, maka hasilnya disebut citra penginderaan jauh.

e. Perolehan Data

Cara perolehan data dapat dilakukan dengan cara manual, yakni dengan interpretasi secara visual dan dapat pula dengan cara digital yang menggunakan bantuan komputer. Citra berupa foto udara pada umumnya diinterpretasi secara manual, sedangkan data hasil penginderaan secara elektronik dapat diinterpretasi secara manual ataupun secara digital.

f. Pengguna Data

Pengguna data merupakan komponen penting dalam sistem penginderaan jauh karena keberhasilan aplikasi penginderaan jauh terletak pada dapat diterima atau tidaknya hasil penginderaan jauh oleh para pengguna data. Kerincian, kehandalan, dan kesesuaianya terhadap kebutuhan pengguna sangat menentukan diterima atau tidaknya data penginderaan jauh.

3. Jenis citra

Seperti diterangkan sebelumnya, masukan dalam penginderaan jauh berupa bermacam data. Hasil proses rekaman data penginderaan jauh berupa:

- 1) Data digital atau numerik untuk dianalisis dengan menggunakan komputer.
- 2) Data visual dibedakan lebih jauh atas data citra dan data noncitra untuk dianalisis dengan cara manual. Data citra berupa garis atau grafik.

Citra dapat dibedakan atas citra foto (photographic image) atau foto udara dan citra nonfoto (nonphotographic image).

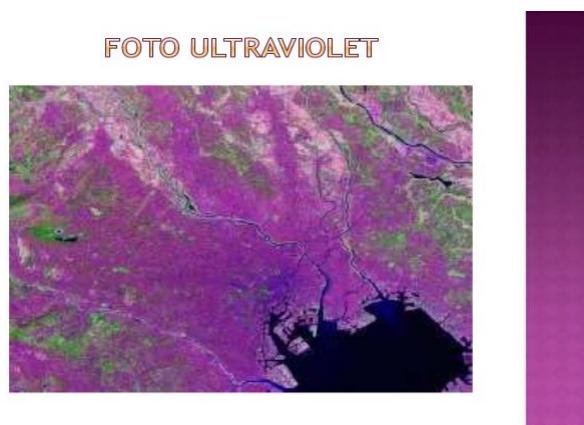
a. Citra foto

Citra foto adalah gambar yang dihasilkan dengan menggunakan sensor kamera. Citra foto dapat dibedakan atas beberapa dasar sebagai berikut:

1. Spektrum elektromagnetik yang digunakan

Berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan, citra foto dapat dibedakan sebagai berikut:

- a) Foto ultraviolet, yaitu foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum ultraviolet dekat dengan panjang gelombang 0,29 mikrometer. Foto ini tidak menyadap banyak informasi tetapi untuk beberapa objek dari foto ini proses pengenalamnya mudah karena kontras yang besar. Foto ini sangat baik untuk mendeteksi tumpahan minyak di laut, membedakan atap logam yang tidak dicat, jaringan jalan aspal dan batuan kapur.



Contoh gambar ultraviolet

- b) Foto ortokromatik, yaitu foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum tampak dari saluran biru hingga sebagian hijau (0,4 – 0,56 mikrometer). Ciri foto yang dibuat ortokromatik adalah banyak objek yang tampak jelas. Foto ini bermanfaat untuk studi pantai karena memiliki film yang peka terhadap onjek dibawah permukaan

air hingga kedalaman kurang lebih 20 meter, sehingga baik untuk survei vegetasi karena daun hijau tergambar dengan kontras.



Contoh gambar ortokromatik

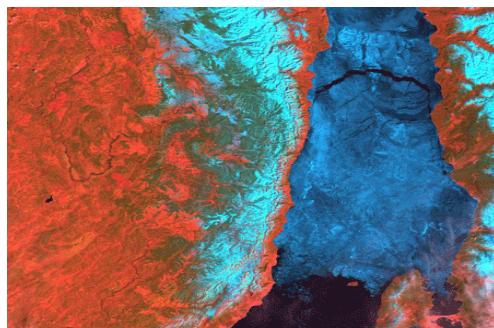
- c) Foto pankromatik, yaitu foto yang menggunakan seluruh spektrum tampak mata mulai dari warna merah hingga ungu. Ciri foto pankromatik adalah pada warna objek yang sama dengan kesamaan mata manusia, sehingga baik untuk mendeteksi pencemaran air, kerusakan banjir, penyebaran air tanah, dan air permukaan.



Contoh gambar pankromatik

- d) Foto inframerah asli (true infrared photo) yaitu foto yang dibuat dengan menggunakan spektrum inframerah dekat hingga panjang gelombang 0,9 – 1,2 mikrometer yang dibuat secara khusus. Ciri foto inframerah asli adalah dapat mencapai bagian dalam daun, sehingga rona pada foto inframerah tidak ditentukan warna daun tetapi oleh sifat jaringannya, sehingga baik untuk mendeteksi berbagai jenis tanaman termasuk tanaman yang sehat atau yang sakit.

- e) Foto inframerah modifikasi, yaitu foto yang dibuat dengan inframerah dekat dengan sebagian spektrum tampak pada saluran merah dan sebagian saluran hijau dalam foto ini, objek tidak segelap dengan film inframerah sebenarnya, sehingga dapat dengan air.



Contoh gambar inframerah modifikasi

2. Sumbu kamera

Sumbu kamera dapat dibedakan berdasarkan arah sumbu kamera ke permukaan bumi, yaitu:

- 1) Foto vertikal atau foto tegak (ortho photograph), foto yang dibuat dengan sumbu kamera tegak lurus terhadap permukaan bumi.
- 2) Foto condong atau foto miring (obliqu photograph), yaitu foto yang dibuat dengan sumbu kamera menyudut terhadap garis tegak lurus ke permukaan bumi.

3. Jenis foto berdasarkan jenis kamera yang digunakan

- a. Foto tunggal, yaitu foto yang dibuat dengan kamera tunggal. Tiap daerah liputan hanya tergambar oleh satu lembar foto.
- b. Foto jamak, yaitu beberapa foto yang dibuat pada saat yang sama dan mengambarkan daerah liputan yang sama. Ada tiga macam pembuatan foto jamak antara lain sebagai berikut:
 - 1) Multikamera atau beberapa kamera yang masing – masing diarahkan ke satu sasaran
 - 2) Kamera multilensa atau satu kamera dengan beberapa lensa.
 - 3) Kamera tunggal berlensa dengan pengurai warna

Foto jamak dibedakan lebih jauh lagi:

- 1) Foto multispektral yaitu beberapa foto untuk daerah yang sama dengan beberapa kamera, atau satu kamera dengan beberapa lensa masing – masing, lensa menggunakan band (saluran) yang berbeda yaitu biru, hijau, merah, serta inframerah pantulan.
- 2) Foto dengan kamera ganda yaitu pemotretan disuatu daerah dengan menggunakan beberapa kamera dengan jenis film yang berbeda. Misalnya pankromatik dan inframerah.
- 3) Foto dengan sudut kamera ganda, yaitu dengan menggunakan satu kamera vertikal dibagian tengah dan dibagian tengah dan dibagian tepi untuk beberapa foto condong.

4. Warna yang digunakan

1. Foto berwarna semu (*false color*) atau foto inframerah berwarna. Pada berwarna semu, warna objek tidak sama dengan warna foto. Misalnya, vegetasi yang berwarna hijau dan banyak memantul spektrum inframerah, secara tampak merah pada foto.
2. Foto warna asli (*true color*) yaitu foto pankromatik berwarna.

5. Sistem wahana

Berdasarkan wahana yang digunakan, sistem wahana antara lain dapat dibedakan sebagai berikut:

- a) Foto udara, yaitu foto yang dibuat dari pesawat/balon udara
- b) Foto satelit atau foto orbital yaitu peta yang dibuat dari satelit

b. Citra nonfoto

Citra nonfoto adalah gambaran yang dihasilkan oleh sensor bukan kamera. Citra nonfoto dibedakan atas:

1. Spektrum elektromagnetik yang digunakan

Berdasarkan Spektrum elektromagnetik yang digunakan dalam penginderaan citra nonfoto antara lain dapat dibedakan sebagai berikut:

- a) Citra inframerah ternal, yaitu citra yang dibuat dengan spektrum inframerah ternal. Penginderaan pada spektrum ini berdasar atas beda suhu objek dan daya pancar pada citra tercermin dengan beda rona atau beda warna.
- b) Citra radar dan citra gelombang mikro, citra yang dibuat dengan spektrum geolombang mikro. Citra radar merupakan hasil penginderaan dengan sistem aktif yaitu dengan sumber tenaga buatan, sedangkan gelombang citra mikro dihasilkan dengan sistem pasif yaitu dengan menggunakan sumber tenaga alamiah.

2. Sumber sensor yang digunakan

Berdasarkan sensor yang digunakan, citra nonfoto terdiri dari sebagai berikut.

- a. Citra tunggal, yakni citra yang dibuat dengan sensor jamak dengan saluran lebar
- b. Citra multispektral yakni citra yang dibuat dengan sensor jamak dengan saluran sempit, yaitu terdiri dari:
 - a. Citra RBV (return Beam Vidicon), sensornya berupa kamera yang hasilnya tidak dalam bentuk foto karena detektornya bukan film dan prosesnya nonfotografik.
 - b. Citra MSS (multi spektral scanner), sensornya dapat menggunakan spektrum inframerah termal. Citra ini dapat dibuat dari pesawat udara.

3. Wahana yang digunakan

Berdasarkan wahana yang digunakan, citra nonfoto dibagi atas:

- a. Citra dirgantara (airbone image) yaitu citra yang dibuat dengan dengan wahana yang beroperasi diudara (dirgantara).

Contoh: citra inframerah termal, citra radar, dan citra MSS. Citra dirgantara ini jarang digunakan.

- b. Citra satelit , yaitu citra yang dibuat dari antariksa atau angkasa luar. Penggunaan citra ini dapat dibedakan sebagai berikut:

- 1) Citra satelit untuk penginderaan planet. Contoh: citra satelit viking (AS) dan citra satelit Venera (Rusia).
- 2) Citra satelit untuk penginderaan cuaca. Contoh: citra landsat (AS), citra Soyuz (Rusia) dan citra SPOT (Perancis).
- 3) Citra satelit untuk penginderaan laut. Contoh: citra seasat (AS) dan citra. MOS (Jepang).

c. Interpretasi Citra Penginderaan Jauh

Interpretasi citra adalah tindakan mengkaji foto atau citra dengan maksud untuk mengenali objek dan gejala serta menilai arti pentingnya objek dan gejala tersebut. Dalam interpretasi citra, penafsir mengkaji citra dan berupaya mengenali objek melalui tahapan kegiatan, yaitu:

- a) Deteksi
- b) Identifikasi
- c) Analisis

Setelah melalui tahapan tersebut, citra dapat diterjemahkan dan digunakan ke dalam berbagai kepentingan seperti dalam: geografi, geologi, lingkungan hidup dan sebagainya. Pada dasarnya kegiatan interpretasi citra terdiri dari 2 proses, yaitu:

1. Pengenalan objek melalui proses deteksi, yaitu pengamatan atas adanya suatu objek. Berarti penentuan ada atau tidaknya sesuatu pada citra atau upaya untuk mengetahui benda dan gejala di sekitar kita dengan menggunakan alat pengindera (sensor). Untuk mendekripsi benda dan gejala di sekitar kita, penginderaan tidak dilakukan secara langsung atas benda, melainkan dengan mengkaji hasil reklamasi dari foto udara atau satelit. Dalam identifikasi ada tiga ciri utama benda yang tergambar pada citra berdasarkan cirri yang terekam oleh sensor yaitu sebagai berikut:
 - a) Spektoral, ciri yang dihasilkan oleh interaksi antara tenaga elektromagnetik dan benda yang dinyatakan dengan rona dan warna.

- b) Spatial, ciri yang terkait dengan ruang yang meliputi bentuk, ukuran, bayangan, pola, tekstur, situs dan asosiasi.
 - c) Temporal, ciri yang terkait dengan umur benda atau saat perekaman.
2. Penilaian atas fungsi objek dankaitan antar objek dengan cara menginterpretasi dan menganalisis citra yang hasilnya berupa klasifikasi yang menuju kearah terorisasi dan akhirnya dapat ditarik kesimpulan dari penilaian tersebut. Pada tahapan ini interpretasi dilakukan oleh seorang yang sangat ahli pada bidangnya, karena hasilnya sangat tergantung pada kemampuan penafsir citra. Citra dapat diterjemahkan dan digunakan ke dalam berbagai kepentingan seperti dalam: geografi, geologi, lingkungan hidup, dan sebagainya. Interpretasi citra berlandaskan 9 metode kunci interpretasi yang dijelaskan oleh Sutanto; 1986 sebagai berikut ini:

a) Rona

Merupakan tingkat kehitaman atau tingkat kegelapan obyek pada citra/ foto , rona merupakan tingkatan dari hitam ke putih atau sebaliknya, dengan mata biasa rona dapat dibedakan menjadi 5 tingkatan putih, kelabu-putih, kelabu, kelabu hitam dan hitam.

b) Warna

Warna merupakan wujud yang tampak oleh mata dengan menggunakan *spectrum* sempit, lebih sempit dari *spectrum* tampak, contohnya warna atap pabrik adalah putih, warna taman adalah hijau, dsb.

c) Bentuk

Merupakan atribut yang jelas sehingga banyak obyek yang dapat dikenali berdasarkan bentuknya saja, contoh pengenalan obyek berdasarkan bentuk; Bangunan Gedung: berbentuk I, L, U, tajuk pohon alma: berbentuk bintang, Gunung berapi: berbentuk kerucut, dsb.

d) Ukuran

Atribut obyek yang berupa panjang (sungai,jalan), luas (lahan), volume, ukuran ini merupakan fungsi skala. Misalnya ukuran rumah berbeda dengan ukuran perkantoran, biasanya rumah berukuran lebih kecil dibandingkan dengan bangunan perkantoran.

e) Tekstur

Frekuensi perubahan rona pada citra/ foto atau pengulangan rona pada kelompok objek (permukiman) tekstur dinyatakan dengan kasar (hutan) sedang (belukar) halus (tanaman padi, permukaan air).

f) Pola

Susunan keruangna merupakan ciri yang menandai bagi banyak objek bentukan manusia dan bagi beberapa objek bentukan alamiah, contoh; pola teratur (tanaman perkebunan.Permukiman transmigrasi), pola tidak teratur: tanaman di hutan, jalan berpola teratur dan lurus berbeda dengan sungai yang berpola tidak teratur atau perumahan (dibangun oleh pengembang) berpola lebih teratur jika dibandingkan dengan perumahan diperkampungan.

g) Bayangan

Merupakan kunci pengenalan objek yang penting untuk beberapa jenis objek, misalnya, untuk membedakan antara pabrik dan pergudangan, dimana pabrik akan terlihat adanya bayangan cerobong asap sedangkan gudang tidak ada.

h) Situs

Menjelaskan letak objek terhadap objek lain disekitarnya, contoh pohon kopi di tanah miring, pohon nipah di daerah payau, sekolah dekat lapangan olahraga, pemukiman akan memanjang di sekitar jalan utama.

i) Assosiasi

Diartikan sebagai keterkaitan antara objek yang satu dengan objek yang lain. Sehingga asosiasi ini dapat dikenali 2 objek atau lebih secara langsung. Contohnya stasiun KA, terdapat jalur rel KA.

j) Konvergensi Bukti, ialah penggunaan beberapa unsure interpretasi citra sehingga lingkupnya menjadi semakin menyempit ke arah satu kesimpulan tertentu . Contoh: Tumbuhan dengan tajuk seperti bintang pada citra, menunjukkan pohon palem. Bila ditambah unsurinterpretasi lain, seperti situsnya di tanah becek dan berair payau, maka tumbuhan palma tersebut adalah sagu.

Bentang alam dan bentang budaya merupakan objek dari penginderaan jauh. Contoh pengenalan unsur bentang alam dan bentang budaya dari citra penginderaan jauh oleh Prof. Dr. Sutanto dalam bukunya penginderaan jauh, tahun 1992.

1. Unsur Bentang Alam

a) Sungai, memiliki tekstur permukaan air yang seragam dengan rona yang gelap jika airnya jernih atau cerah jika keruh. Arah aliran sungai ditandai oleh bentuk sungai yang lebar pada bagian muara, pertemuan sungai memiliki sudut lancip sesuai dengan arah aliran, perpindahan meander ke arah samping dan ke arah bawah (muara).

b) Dataran banjir, memiliki permukaan yang rata dengan posisi lebih rendah dari daerah sekitar. Dataran banjir memiliki rona yang seragam atau kadang-kadang tidak seragam, dan terdapat sungai yang posisinya kadang-kadang agak jauh.

c) Guguk pasir, berbentuk sempit dan memanjang, lurus atau melengkung, igir rendah dengan permukaan air yang datar, sejajar sama lain dan sejajar pantai. Tak terdapat aliran

permukaan dan erosi. Pada kawasan terbukti bentuknya sesuai garis tinggi.

- d) Hutan bakau, memiliki rona sangat hitam karena daya pantul terhadap cahaya rendah, ketinggian pohon seragam dan tumbuh pada pantai yang becek, tepi sungai atau peralihan air payau.
- e) Hutan rawa, memiliki rona dan tekstur tidak seragam. Hal ini disebabkan karena ketinggian pohnnya berbeda. Terletak antara hutan bakau dengan hutan rimba di kawasan pedalaman.

2. Unsur bentang budaya

a. Jalan raya dan jalan kereta api

Jalan raya dan jalan kereta api memiliki bentuk memanjang, lebarnya seragam dan relative lurus. Tekstur halus serta rona yang kontras dengan daerah sekitar dan pada umumnya cerah.

b. Terowongan dan jembatan

- 1) Pada terowongan Nampak seperti jalan atau jalan kereta api yang tiba-tiba hilang pada satu titik dan timbul lagi pada titik lain.
- 2) Pada jembatan Nampak adanya sungai atau saluran irigasi yang menyilang jalan, terdapat bayangan karena perbedaan tinggi antara jembatan dengan sungai.

c. Stasiun kereta api, terminal bus, dan Bandar udara.

- 1) Pada stasiun kereta api terdapat bangunan rumah yang terpisah dari sekitarnya, Nampak cabang rel kereta api dan gerbong kereta api. Pada stasiun besar Nampak rel yang hilang pada satu sisi rumah dan timbul kembali pada sisi yang lain.
- 2) Pada terminal bus nampak kawasan yang datar, teratur, dan luas, terdapat bangunan besar dengan deretan bus yang berjajar ke arah samping dan jaraknya rapat.
- 3) Pada Bandar udara nampak panjang dengan ukuran teratur, dengan rona cerah dan tekstur yang halus.

4) Lapangan sepak bola, berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran teratur, dengan rona cerah dan tekstur yang halus.

d. Rumah permukiman

- 1) Rumah pemukim berbentuk empat persegi panjang, terdapat bayangan di tengah-tengah bagian atapnya, terletak di dekat jalan dan ukuran rumah relative kecil
- 2) Gedung sekolah bentuknya seperti I, L atau U dengan halaman yang teratur dan bersih serta luas.
- 3) Pasar memiliki bentuk dan ukuran gedung yang teratur dan seragam. Pola teratur dengan jarak rapat, terletak di tepi jalan besar dan nampak konsentrasi kendaraan bermotor dan tidak bermotor.

e. Tanah pertanian dan perkebunan

- 1) Sawah berupa petak-petak persegi panjang pada daerah datar, pada daerah miring bentuk petak mengikuti garis tinggi. Sering nampak saluran irigasi. Jika pada sawah tersebut terdapat tanaman padi, memiliki tekstur yang halus dengan rona gelap pada usia tua. Jika ditanami tebu, tekstur lebih kasar dari padi dan tampak jalur lariknya. Tekstur dan rona nampak seragam pada kawasan yang luas.
- 2) Perkebunan karet memiliki jalur lurus dengan tinggi pohon seragam, jarak tanaman dalam jalur teratur demikian juga jarak antar jalur. Tekstur mirip beledu dengan rona yang gelap.
- 3) Perkebunan kopi tampak sebagai deretan lurus titik-titik hitam dan latar belakang cerah. Pohon pelindung lebih tinggi dan lebih jarang.
- 4) Perkebunan kelapa memiliki pola yang teratur dengan rona yang cerah dan terdapat pada daerah yang mudah meresap

air dengan curah hujan yang cukup banyak. Tajuk pohon berbentuk bintang.

- 5) Perkebunan kelapa sawit memiliki tajuk yang rapat dan berbentuk bintang, teksturnya lebih halus dari tanaman kelapa.

4. Unsur Pola Pada Interpretasi Citra

Pola adalah kecendrungan bentuk suatu obyek yang tingkat kerumitan pada pola lebih tinggi dari pada tingkat kerumitan bentuk, ukuran dan tekstur pola atau susunan keruangan merupakan ciri yang menandai bagi banyak obyek bentukan manusia dan bagi beberapa onyek alamiah.

Beberapa contoh obyek di permukaan bumi yang dapat dikenali dengan menggunakan unsur pola misalnya:

a. Pola Aliran Sungai

Beberapa contoh pola aliran sungai yang dapat kita amati, misalnya:

1) Aliran Sungai Konsekuensi



Contoh gambar pola aliran konsekuensi

2) Aliran Sungai Radial Sentrifugal

Adalah pola aliran sungai dalam bentuk menari yang arah alirannya meninggalkan titik pusat. Pola aliran sungai ini biasanya terdapat di daerah vulkan atau puncak yang berbentuk kerucut.



Contoh gambar pola aliran radial sentrifugal

3) pemukiman

perumahan rakyat yang disediakan khusus oleh suatu proyek baik pemerintah atau swasta yang memiliki pola yang teratur, biasa memiliki jarak dan ukuran seragam.



Contoh pola perumahan teratur

4) Pola Tanam pada Tanaman di Lahan Perkebunan



Contoh gambar perkebunan kelapa sawit terlihat teratur pada pola tanam dan jarak antar tanamannya

5. Pemanfaatan Penginderaan Jauh

a. Bidang Kehutanan

Bidang kehutanan berkenaan dengan pengelolaan hutan untuk kayu termasuk erencanaan pengambilan hasil kayu, pemantauan penebangan dan penghutanan kembali, pengelolaan dan pencacahan margasatwa, inventarisasi dan pemantauan sumber daya hutan, rekreasi, dan pengawasan kebakaran. Kondisi fisik hutan sangat rentan terhadap bahaya kebakaran maka penggunaan citra inframerah akan sangat membantu dalam penyediaan data dan formasi dalam rangka monitoring perubahan temperatur secara kontinu dengan aspek geografis yang cukup memadai sehingga implementasi di lapangan dapat dilakukan dengan sangat mudah dan cepat.

b. Bidang Penggunaan Lahan

Inventarisasi penggunaan lahan penting dilakukan untuk mengetahui apakah pemetaan lahan yang dilakukan oleh aktivitas manusia sesuai dengan potensi ataupun daya dukungnya. Penggunaan lahan yang sesuai memperoleh hasil yang baik, tetapi lambat laun hasil yang diperoleh akan menurun sejalan dengan menurunnya potensi dan daya dukung lahan tersebut. Integrasi teknologi penginderaan jauh merupakan salah satu bentuk yang potensial dalam penyusunan arahan fungsi penggunaan lahan. Dasar penggunaan lahan dapat dikembangkan untuk berbagai kepentingan penelitian, perencanaan, dan pengembangan wilayah. Contohnya penggunaan lahan untuk usaha pertanian atau budidaya permukiman.

c. Bidang Pembuatan Peta

Peta citra merupakan citra yang telah berefersensi geografis sehingga dapat dianggap sebagai peta. Informasi spasial yang disajikan dalam peta citra merupakan data raster

yang bersumber dari hasil perekaman citra satelit sumber alam secara kontinu. Peta citra memberikan semua informasi yang terekam pada bumi tanpa adanya generalisasi. Peranan peta citra (space map) dimasa mendatang akan menjadi penting sebagai upaya untuk mempercepat ketersediaan dan penentuan kebutuhan peta dasar yang memang belum dapat meliput seluruh wilayah nasional pada skala global dengan informasi terbaru (up to date). Peta citra mempunyai keunggulan informasi terhadap peta biasa. Hal ini disebabkan karena citra merupakan gambaran nyata di permukaan bumi, sedangkan peta biasa dibuat berdasarkan generalisasi dan seleksi bentang alam ataupun buatan manusia. Contohnya peta dasar dan peta tanah.

E. Penelitian Yang Relavan

Dalam Penelitian ini dapat lebih jelasnya diketahui perbandingan dan keaslian hasil penelitian. Berikut dijelaskan hasil penelitian yang relevasinya sama dengan penelitian ini.

1. Penelitian yang berjudul “Peningkatan Kreativitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* Di SMP Negeri 2 Purwokerto” oleh Neneng Kusmijati. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kreatifitas belajar siswa SMP Negeri 2 Purwokerto pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) melalui model pembelajaran *discovery learning*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII E sejumlah 28 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus dimana setiap siklus terdiri atas 2 kali pertemuan dan setiap pertemuan waktunya 2 x 40 menit. Setiap siklus meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Untuk memperoleh data kreativitas belajar dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi kreativitas siswa. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan teknik persentase (%). Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran IPS menggunakan model *discovery learning* dapat

meningkatkan kreativitas belajar siswa kelas VIII E SMP Negeri 2 Purwokerto, terbukti respon rata-rata kreativitas pada siklus I sebesar 50%, dan meningkat pada siklus II menjadi 76,19%. Persamaan skripsi Neneng Kusmijati dengan dengan skripsi peneliti yaitu, sama – sama meningkatkan kreativitas belajar siswa. Sedangkan perbedaan penelitian ini yaitu subjek dan tempat penelitian.

2. Penelitian yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw Di SMK Negeri 1 Padang Sidinpuan” oleh Masdelima Azizah Sormin. Tujuan penelitian melihat peningkatan kreativitas belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional dan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Penelitian dilaksanakan di SMK N 1 kota Padang sisimpuan. Jenis penelitian PTK. Subjek penelitian siswa kelas X, jumlah siswa 30 orang, 14 laki-laki, 16 perempuan. Perangkat RPP, BPG, LKS, dan Tes. Data dikumpulkan melalui instrumen tes. Hasil penelitian adanya peningkatan kreativitas siswa. Data kreativitas siswa sebelum tindakan diperoleh rata nilai 40% kualifikasi sangat kurang. Setelah dilakukan tindakan, rerata nilai tes kreativitas siswa mengalami peningkatan siklus I 65,9%, siklus II 73,3, dan siklus III 82,6%. Kualifikasi secara klasikal cukup baik. Hasil observasi kadar aktivitas siswa meningkat siklus I, 65,5%, siklus II 65,5% dan siklus III 81,5%. Hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran mencapai kriteria baik. Respon siswa meningkat siklus I 60,9%, siklus II 66% dan siklus III 80,5%. Kualifikasi penilaian untuk semua siklus secara klasikal adalah cukup baik. Persamaan skripsi Masdelima Azizah dengan skripsi peneliti yaitu sama – sama meningkatkan kreativitas belajar siswa. Perbedaan dari skripsi ini adalah, subjek, tempat, dan alat pengumpulan data serta di dalam penelitian oleh Masdelima Azizah menggunakan 3 siklus, sedangkan peneliti menggunakan 2 siklus saja jika tidak ada peningkatan dalam proses belajar.
3. Penelitian ini berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Leraning* Berbasis Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS

Terpadu Siswa Kelas VII SMP Negeri 17 Banda Aceh" oleh Asni Syamsul Bardi Hasmunir. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yaitu suatu pencermatan terhadap pembelajaran berupa tindakan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar, lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, lembar pengamatan keterampilan guru dan angket respon siswa. Analisis datamenggunakan statistik deskriptif persentase. Persamaan dalam penelitian oleh Asni Syamsul Bardi Hasmunir dan skripsi peneliti yaitu, model *Quantum Learning* dan perbedaannya adalah subjek dan tempat.