

BAB I

A. Latar Belakang

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 (Latif, 2007:7). Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku, baik intelektual moral, maupun sosial, agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Dalam mencapai tujuan tersebut, siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur guru melalui proses pembelajaran. Proses belajar mengajar merupakan interaksi antara guru dengan peserta didik secara terencana, terarah, terprogram. Interaksi ini sudah barang tentu memerlukan berbagai kemampuan guru untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan dalam proses belajar mengajar tersebut. Dalam usaha mencapai tujuan pendidikan tersebut maka diperlukan guru yang handal dan berkualitas, guru harus menguasai berbagai kompetensi baik itu intelektual maupun emosional yang dapat membantu dan mengarahkan siswa ke arah yang lebih baik dan agar bisa mencapai tujuan pendidikan. (Tafsir, dkk. 2009 :15)

Menurut Suparlan, (2008: 12), guru dapat diartikan sebagai orang yang tugasnya terkait dengan upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dalam semua aspeknya, baik spiritual dan emosional, intelektual, fisik, maupun aspek lainnya. Namun, Suparlan (2008: 13) juga menambahkan bahwa secara legal formal, guru

adalah seseorang yang memperoleh surat keputusan (SK), baik dari pemerintah maupun pihak swasta untuk mengajar. Didalam proses pembelajaran, guru merupakan sosok yang sentral dan menentukan keberhasilan pembelajaran, guru harus bisa menempatkan diri sesuai dengan kebutuhan dalam pembelajaran, seorang guru bisa saja menjadi sosok sahabat bagi siswa yang mengarahkan dan memotivasi mereka agar lebih baik dalam belajar dan proses pembelajaran.

Pelajaran Biologi sebagai salah satu mata pelajaran yang diberikan dan wajib dipelajari oleh setiap siswa SMA, seharusnya mengacu pada pencapaian kompetensi. Artinya, pelajaran Biologi bukan hanya sekedar pelajaran yang harus dihafal, tetapi bagaimana materi pelajaran yang dihafalnya itu dapat mengembangkan sikap dan kemampuan tertentu sehingga dapat meningkatkan kualitas kehidupan siswa (Sanjaya, 2009 : 140). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam membantu siswa memahami konsep-konsep pada mata pelajaran Biologi adalah metode menggambar.

Metode menggambar lebih efektif daripada metode lain seperti skala tulisan dan perilaku yang mengeksplorasi perubahan pemikiran karena memerlukan sedikit waktu dan mencakup banyak informasi dan juga karena bisa dilakukan dengan mudah. Selain itu, gambar-gambar itu mencerminkan pengalaman dan bagaimana pengalaman ini diterima. Teknik menggambar membimbing dalam arti bahwa itu menunjukkan kata-kata yang digunakan siswa, sikap, prioritas dan kebiasanya (Süreci, 2016 : 415).

Salah satu cara untuk mengetahui informasi latar belakang peserta didik atau apa yang mereka pelajari tentang suatu objek adalah melalui gambar. Dalam

mengungkapkan gagasan individu tentang kejadian, situasi, fakta atau konsep apa pun, metode yang berbeda seperti wawancara, pertanyaan terbuka, peta konsep dan gambar bisa digunakan. Gambar yang termasuk diantara metode ini sangat menguntungkan dalam mengungkapkan tingkat pemahaman siswa menempatkan sedikit pembatasan pada jawaban masalah. gambar menciptakan kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan Jawaban mereka lebih leluasa dibanding metode lainnya. Gambar juga alat sederhana yang memastikan membuat perbandingan mudah di tingkat internasional, gambar bisa digunakan dalam pembuatan konsep yang bermakna selama kegiatan pembelajaran dan mengumpulkan sejumlah besar data (Oren, 2016 : 316).

Klentschy, (2004 : 29) Keterampilan menggambar adalah salah satu teknik yang digunakan untuk menentukan pengetahuan, kesalahan konsep, dan perubahan konsep, gambar adalah pembicaraan grafis dan merefleksikan apa yang siswa ketahui dan rasakan tentang suatu kejadian - kejadian. Gambar dapat didefinisikan sebagai panduan dalam arti bahwa ini menunjukkan persepsi siswa. Dengan menganalisis gambar siswa, kita dapat mengetahui konsep mana yang tidak mereka mengerti dan konsep mereka yang salah. Teknik menggambar memiliki kontribusi penting dalam memastikan bahwa siswa memiliki kesalahan konseptual dalam menentukan kualitas informasi yang siswa miliki (Uzunkavak, 2009 : 29).

Pengamatan sangat penting bagi tujuan Biologi dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk membuat rasa pengalaman mereka sendiri dalam suatu pembelajaran sains. Menggambar adalah salah satu sarana yang dengannya siswa memiliki kesempatan untuk bergerak melampaui asumsi awal tentang bagaimana

sifat fisik dari spesimen sebenarnya di hadapan mereka (Dirnberger, 2005 : 78). Untuk membantu siswa merasakan pengalaman dalam suatu pembelajaran maka diperlukan kreativitas dari siswa itu sendiri.

Munandar, (2002:24) sumber kreativitas adalah kecenderungan untuk mengaktualisasi diri, mewujudkan potensi, dorongan untuk berkembang dan menjadi matang, kecenderungan untuk mengekspresikan dan mengaktifkan semua kemampuan organisme. Definisi kreativitas sangat beragam, sehingga tidak satu pun dianggap dapat mewakili pemahaman yang beragam tentang kreativitas. Hal ini karena kreativitas merupakan bidang kajian yang kompleks yang dapat menimbulkan berbagai perbedaan pandangan. Sumanto (2005: 10) menyatakan, kreativitas adalah bagian dari kegiatan berproduksi atau berkarya termasuk dalam bidang seni rupa. Berpikir kreatif erat hubungannya dengan aktivitas berkesenian termasuk kreativitas seni rupa yang diwujudkan ke dalam aktivitas menggambar. Hal ini didasari oleh lekatnya proses penciptaan sebuah karya seni dengan keterampilan dalam berkreativitas. Merangsang serta memupuk kreativitas semenjak usia dini adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan orangtua untuk mendapatkan anak yang kreatif. Pamulu (2007: 2) menyatakan bahwa anak yang kreatif suka berkreasi. Dengan berkreasi ia akan dapat mengaktualisasikan dan mengekspresikan dirinya.

Pemikiran yang kreatif merupakan hal yang harus dimiliki oleh setiap siswa, kreativitas menentukan bagaimana cara ia menyikapi suatu masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut dengan caranya sendiri. Maka semua itu memerlukan keterampilan berpikir kreatif. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif

mengakibatkan siswa kesulitan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan terdiri dari kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi (Atmaningsih dkk. 2016 : 868).

Keterampilan berpikir kreatif ini sangat diperlukan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Dalam proses pemecahan permasalahan, siswa akan menggunakan belahan otak kirinya untuk menganalisis dan mengkritisi permasalahan tersebut. Secara bersamaan, siswa juga menggunakan belahan otak kanan untuk memikirkan secara kreatif penyelesaian masalah tersebut. Maka dari itu, belahan otak bagian kiri dan otak bagian kanan akan digunakan siswa secara bersamaan dalam proses pembelajaran (Saefudin, 2012 : 38).

Berpikir kreatif adalah cara berpikir imajinatif yang mengembangkan proses berpikir kesegala arah yang membuat siswa mampu memunculkan ide-ide baru dalam setiap pembelajaran sehingga membuat siswa mampu memecahkan setiap masalah dalam pembelajaran. Prinsip-prinsip belajar Untuk dapat belajar dengan baik diantaranya; 1) siswa membutuhkan suasana yang wajar tanpa tekanan, 2) siswa membutuhkan suasana yang merangsang, 3) dalam proses belajar mengajar siswa sering membutuhkan bimbingan dan bantuan guru, 4) dalam Proses Belajar mengajar siswa membutuhkan kesempatan untuk berkomunikasi, baik dengan guru, teman, maupun dengan lingkungannya, dan 5) Kebutuhan siswa akan poin 1,2,3 dan 4 berbeda dalam ragam dan kadarnya (Semiawan, 1988:63).

Kecakapan dan ketangkasan dalam belajar ditunjukkan secara berbeda-beda oleh setiap individu. Kegiatan pembelajaran yang berlangsung dengan baik akan memiliki dampak positif bagi siswa khususnya di dalam tiga aspek belajar yaitu

aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (tindakan). Ranah kognitif menurut Sudijono adalah ranah yang mencakup kegiatan mental atau otak. Otak manusia bertanggung jawab terhadap pengaturan seluruh badan dan pemikiran manusia. Otak berpikir terdapat pada bagian kanan (berpikir kreatif) dan kiri (berpikir kritis) manusia yang keduanya memiliki kemampuan yang berbeda namun tetap menjadi kesatuan fungsi yang saling melengkapi (Sudijono, 1996:49).

Dari berbagai pemaparan tersebut terlihat ada hubungan antara menggambar dan berfikir kreatif, sejauh mana kreativitas pemikiran seseorang maka dapat diukur dengan gambar yang dihasilkannya (Badudu, 2001 : 51). Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas siswa melalui metode menggambar maka perlu adanya sesuatu yang lain yang bisa menyatukan dan mawadahi antara keduanya menjadi suatu kesatuan yang padu, sistematis dan terstruktur agar bisa di aplikasikan dalam proses pembelajaran, maka model pembelajaran menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan.

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang di sajikan secara khas oleh guru. Sebuah model pembelajaran di susun berdasarkan prinsip atau teori, seperti prinsip pendidikan atau teori belajar. Tujuan disusunnya model pembelajaran adalah untuk mencapai tujuan pendidikan. Model pembelajaran dapat digunakan sebagai pola pilihan, artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan. Para ahli memiliki pandangan yang berbeda – beda tentang model pembelajaran (Kokom, 2010:57). Model pembelajaran yang

bisa digunakan untuk membantu memunculkan kreativitas siswa dalam berpikir adalah model pembelajaran *picture and picture*.

Model pembelajaran *picture and picture* adalah suatu model belajar yang menggunakan gambar dan dipasangkan atau diurutkan menjadi urutan yang logis. Dengan menggunakan model pembelajaran *picture and picture* maka pembelajaran menjadi sangat menyenangkan. Selama ini, guru hanya sebagai aktor di depan kelas, dan seolah - olah gurulah sebagai satu – satunya sumber belajar. Model pembelajaran *picture and picture* mengandalkan gambar sebagai media dalam proses pembelajaran. Gambar - gambar ini menjadi faktor utama dalam proses pembelajaran. Sebelum proses pembelajaran guru sudah menyiapkan gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu atau dalam bentuk kertas dalam ukuran besar (Jaya, 2014 : 6).

Subana dan Sunarti (1998:322) keunggulan yang dimiliki pada model pembelajaran *picture and picture* yaitu : pertama untuk menarik perhatian siswa. Artinya, dengan menggunakan media gambar yang variatif model pembelajaran ini dapat membuat siswa menjadi tertarik pada materi yang akan diajarkan atau siswa tidak menjadi bosan saat mengikuti pelajaran. Kedua, guru lebih mengetahui kemampuan dari masing – masing siswa, karena dalam pengurutan gambar yang secara tidak langsung guru dapat mengetahui pola pikir siswa. Ketiga model pembelajaran *picture and picture* ini dapat melatih siswa untuk berpikir logis dan sistematis. Berdasarkan kelebihan – kelebihan pada model pembelajaran *picture and picture*, model ini sangat mungkin diterapkan dalam pelajaran Biologi, dengan demikian model pembelajaran *picture and picture* ini menjadikan siswa lebih mudah

dalam memahami materi pelajaran Biologi melalui gambar. Dalam mata pelajaran biologi peran gambar menjadi sangat penting untuk mengilustrasikan materi-materi yang tidak bisa dilihat spesimennya secara langsung, terlebih pada materi sistem pencernaan yang merupakan materi kompleks dalam ilmu kehidupan tetapi spesimennya sangat sulit didapatkan secara langsung apalagi dalam pembelajaran disekolah.

Sistem pencernaan manusia merupakan suatu proses kompleks yang memecah dan mengurai bahan organik menjadi partikel-partikel kecil yang digunakan tubuh sebagai energi. Proses ini melibatkan organ-organ tubuh yang termasuk dalam sistem pencernaan seperti mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar sampai ke saluran pembuangan akhir (anus). Pada dasarnya materi sistem pencernaan ini merupakan materi yang di dalamnya melibatkan banyak organ dan enzim yang saling berkaitan satu sama lain. Materi ini tergolong sukar di pahami oleh siswa dan cenderung jenuh jika hanya di sajikan dengan model pembelajaran konvensional, oleh karena itu dalam proses pembelajarannya memerlukan model yang tepat dan inovatif agar mempermudah siswa dalam mempelajari konsep-konsep yang ada didalamnya tanpa menyebabkan kejenuhan saat pembelajaran berlangsung. Peneliti menggunakan model pembelajaran *picture and pictre* karena Sintaknya dominasi menggunakan gambar dalam proses pembelajarannya. Dalam Penelitian ini tidak melakukan *treatment* pada objeknya melainkan hanya memotret hubungan antara dua variabel yang diteliti, yaitu keterampilan *hand-drawing* dengan keterampilan berfikir kreatif, maka model pembelajaran hanya sebagai sarana untuk mendukung dalam proses penelitian ini.

Berdasarkan beberapa sumber mengemukakan pemaparan tentang *hand-drawing* dan berpikir kreatif serta hubungan antara keduanya. Maka terdapat kesempatan bagi peneliti untuk membuktikan hubungan tersebut dengan melakukan penelitian korelasional yang berjudul **“Korelasi Antara Keterampilan *Hand-Drawing* dengan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran *Picture And Picture* Pada Materi Sistem Pencernaan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *Pictrure And Picture* pada materi sistem pencernaan?
2. Bagaimana keterampilan *Hand-Drawing* siswa menggunakan model pembelajaran *picture and picture* pada materi sistem pencernaan?
3. Bagaimana keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan?
4. Bagaimana korelasi antara keterampilan *Hand-Drawing* dengan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model *pembelajaran picture and picture* pada materi sitem pencernaan?
5. Bagaimana respon siswa terhadap model Pembelajaran *Picture And Pictur* pada materi sistem pencernaan?

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini menjawab masalah yang telah di rumuskan yaitu sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.
2. Mendeskripsikan keterampilan *Hand-Drawing* siswa menggunakan model pembelajaran *picture and picture* pada materi sistem pencernaan.
3. Mendeskripsikan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.
4. Mendeskripsikan korelasi antara keterampilan *Hand-Drawing* dengan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.
5. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran *Picture And Picture* yang digunakan dalam proses pembelajaran pada materi sistem pencernaan.

D. Manfaat Penelitian

Secara umum manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis :
 - a. Dapat menjadi pengetahuan bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture*.
 - b. Dapat menjadi pengetahuan dan wawasan tentang bagaimana keterampilan *Hand-Drawing* siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.

- c. Dapat menjadi ilmu pengetahuan dan wawasan tentang keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.
- d. Dapat menjadi pengetahuan adanya korelasi antara keterampilan *Hand-Drawing* dengan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Melalui pembelajaran *Picture And Picture* diharapkan pola berpikir kreatif siswa dapat berkembang, karena dalam model ini siswa tidak ditekankan harus menguasai konsep-konsep materi pembelajaran yang cenderung membosankan.

b. Bagi guru

Dari penelitian ini diharapkan agar penyampaian materi pembelajaran yang dilakukan lebih kreatif, inovatif dan bervariasi. Agar pembelajaran tidak cenderung membosankan dan mengarahkan siswa lebih kreatif dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran demi kemajuan proses pembelajaran di masa depan. Selain itu manfaat yang lain diharapkan Dapat membantu menciptakan panduan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar pada pelajaran lain.

E. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terarah, maka peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan hanya terfokus pada aspek-aspek sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini yang diukur adalah keterampilan *Hand-Drawing* dan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan indikator terlampir pada gambar 1.1
2. Materi yang dipilih adalah sistem pencernaan dengan rujukan utama buku Biologi almatsier, pratiwi, dan campbell *at. al* 2006.
3. Dalam penelitian ini menganalisis dan mendeskripsikan korelasi antara keterampilan *Hand-Drawing* dengan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran *Picture And Picture*.

F. Kerangka Pemikiran

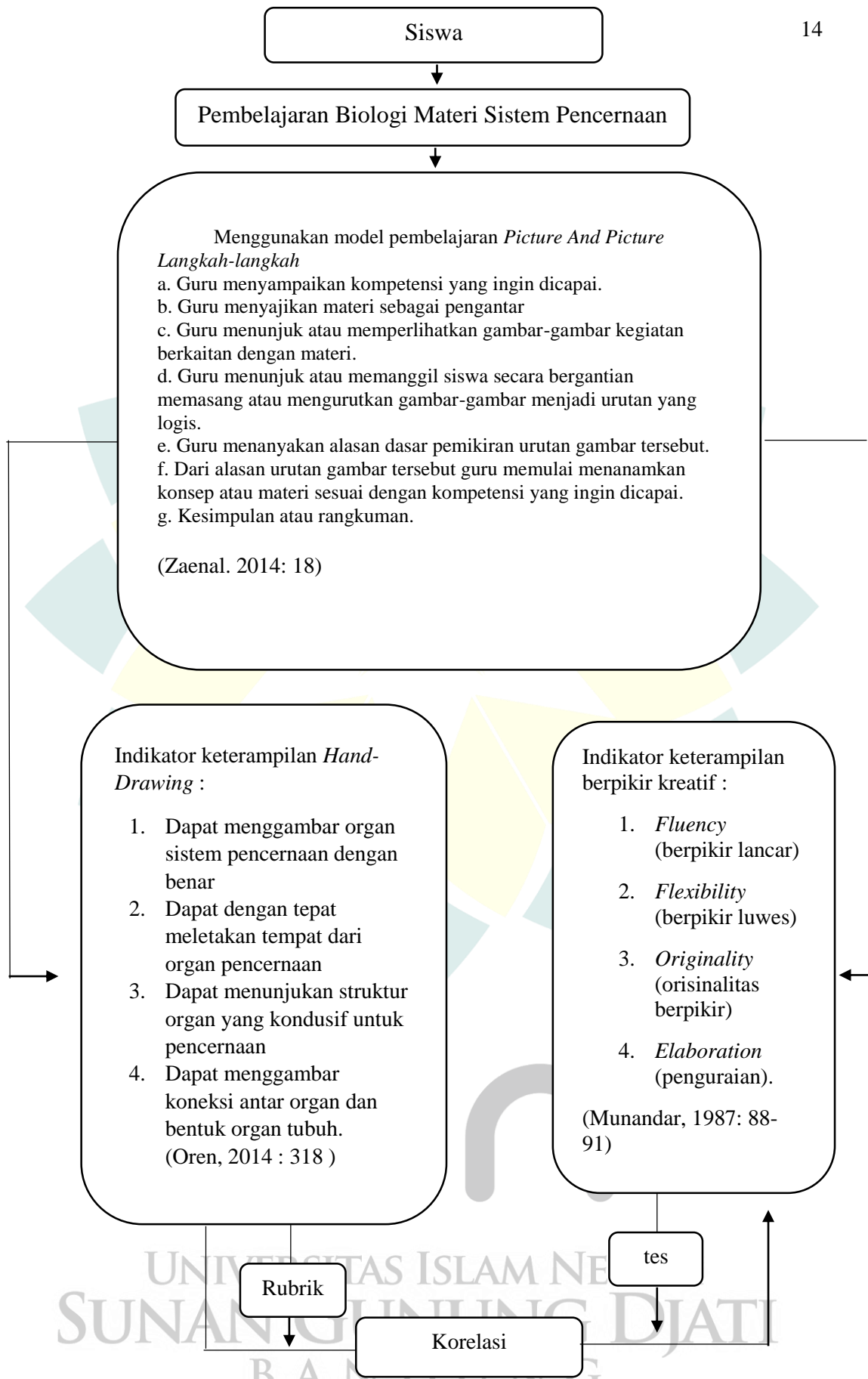
Didalam sekolah adanya Guru sebagai pengajar dan siswa sebagai peserta didik untuk menjalankan kegiatan belajar mengajar. Kemudian menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian, materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah sistem pencernaan. Setelah menentukan materi pembelajaran maka langkah selanjutnya adalah memilih model pembelajaran, dalam hal ini model yang dipilih merupakan *Picture And Picture*.

Menurut Zaenal (2014:18) Langkah-langkah model pembelajaran *Picture And Picture* adalah sebagai berikut, 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai; 2) Guru menyajikan materi sebagai pengantar; 3) Guru menunjuk atau memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi; 4) Guru menunjuk atau memanggil siswa secara bergantian memasang atau mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis; 5) Guru menanyakan alasan dasar

pemikiran urutan gambar tersebut; 6) Dari alasan urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep atau materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai; dan 7) Kesimpulan atau rangkuman.

Dalam prosesnya pembelajaran yang baik memuat indikator yang harus di capai siswa sebagai hasilnya, dalam hal ini ada dua indikator yang harus dicapai oleh siswa yaitu, keterampilan *Hand-Drawing* dan keterampilan berpikir kreatif. Menurut Oren (2014 : 318) indikator keterampilan *hand-drawing* ; 1) dapat menggambar organ sistem pencernaan dengan benar; 2) dapat dengan tepat meletakkan tempat dari organ pencernaan; 3) dapat menunjukkan struktur organ yang kondusif untuk pencernaan; dan 4) dapat menggambar koneksi antar organ dan bentuk organ tubuh. Sedangkan indikator keterampilan berpikir kreatif menurut Munandar (1987: 88-91) adalah sebagai berikut; 1) *Fluency* (berpikir lancar); 2) *Flexibility* (berpikir luwes); 3) *Originality* (orisinalitas berpikir); dan 4) *Elaboration* (penguraian).

Berpikir kreatif merupakan hal yang harus dimunculkan dalam penelitian ini maka indikatornya harus di perhatikan. Selain indikator berpikir kreatif maka indikator *Hand-Drawing* juga harus dimunculkan karena menjadi pembanding untuk menentukan apakah terdapat korelasi atau tidak antara keduanya. Setelah proses pembelajaran, dilakukan evaluasi belajar yang berupa tes dan penilaian rubrik keterampilan *Hand-Drawing*. Kerangka pemikiran tersebut dapat penulis tuangkan gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir dan konsep dalam teori tersebut, maka hipotesis penelitiannya adalah ; terdapat hubungan antara keterampilan Hand-Drawing dengan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.

Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

H0 : Tidak terdapat hubungan antara keterampilan *Hand-Drawing* dengan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.

H1 : Terdapat hubungan antara keterampilan *Hand-Drawing* dengan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *Picture And Picture* pada materi sistem pencernaan.

H. Hasil-hasil Penelitian Yang Relevan

Oren dan Ormancl, (2014 : 324) dalam penelitiannya yang berjudul “*Exploring Pre-Service Teachers’ Ideas About The Digestive System By Using The Drawing Method*” menyatakan untuk mengetahui keterampilan *hand-drawing* di gunakan rubrik DADST-R (*The Draw-A-Digestive System Test-Rubrics*) yang terdiri dari lima sub-dimensi total sebagai organ sistem pencernaan, tempat dari organ, struktur-organ yang konduktif untuk pencernaan, koneksi antar organ dan bentuk organ., skor tertinggi diberikan kepada indikator organ sistem pencernaan dan skor terendah diberikan pada bentuk indikator organ. Skor yang diambil oleh peserta dari masing-masing bagian didefinisikan pada empat tingkat yang berbeda

sebagai “kinerja yang tidak memadai, terbatas, cukup dan sempurna”. Tertinggi skor yang dapat diambil dari DADST-R adalah 100 dan skor terendah adalah 25.

Hasil dari penelitian ini terlihat bahwa gambar-gambar dari peserta tes memberikan sejumlah besar informasi tentang ide-ide mereka yang ditujukan untuk sistem pencernaan. Namun, dalam beberapa penelitian lain (Prokop dan Fančovičova 2006), bersama dengan tes gambar-gambar itu direkomendasikan juga untuk melakukan wawancara dengan menanyakan beberapa pertanyaan kepada peserta yang dimaksudkan untuk menjelaskan organ apa yang mereka gambar. Oleh karena itu, diperkirakan bahwa meminta penjelasan tertulis mendukung gambar mereka, dimaksudkan untuk menentukan ide-ide mereka tentang sistem pencernaan yang mereka tuangkan pada gambar tersebut akan memberikan pengetahuan yang mendalam dan itu direkomendasikan untuk penelitian masa depan. Dalam hal ini memperoleh ide siswa pada tingkat usia yang berbeda, pada siswa dengan tingkat pendidikan yang berbeda, dan guru yang mengajarkan topik ini di kelas dengan bantuan metode menggambar dan wawancara dan / atau pertanyaan terbuka, yang akan memperdalam temuan metode ini tentang sistem pencernaan dapat direkomendasikan.

Kose, (2008 : 283) dalam penelitiannya yang berjudul “*Diagnosing Student Misconceptions: Using Drawings as a Research Method*” menyatakan bahwa gambar telah dianggap sebagai instrumen penelitian sederhana yang memungkinkan perbandingan mudah di tingkat internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh metode menggambar terhadap penentuan kesalahan pahaman mahasiswa tentang fotosintesis dan respirasi pada tumbuhan. Data

yang dikumpulkan dari gambar 156 siswa berusia 20-25 dari empat kelas dan wawancara 15 siswa. Gambar-gambar ini dianalisis dan dikategorikan ke dalam jenis model yang sesuai dengan lima tingkat pemahaman. Ditemukan beberapa kesalahpahaman dari mereka dengan kedua hubungan antara fotosintesis dan respirasi pada tumbuhan, makanan dan nutrisi tanaman. Beberapa kesalahpahaman ini adalah penelitian yang serupa dengan penelitian sebelumnya dan didistribusikan ke semua kelas. Metode menggambar dalam hubungannya dengan wawancara telah berhasil digunakan untuk mendiagnosis pemahaman konseptual siswa, kesalahpahaman konsep abstrak, dan miskonsepsi tentang Fotosintesis dan respirasi.

Süreci, (2016 : 413) dalam penelitiannya yang berjudul "*The Effect Of Drawing Technique On The Biology Success Of Prospective Science Teachers*" menyatakan bahwa, gambar akan membantu untuk membentuk skema pengetahuan yang lebih efektif bagi calon guru dalam memahami dan mengintegrasikan pengetahuan abstrak dan teoritis tentang jaringan hewan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghilangkan efek teknik menggambar dalam memahami jaringan hewan dan membedakan antara elemen-elemen jaringan yang merupakan isi dari pelajaran Biologi Umum dan Biologi General. Oleh karena itu, penelitian ini merancang proses dan orientasi evaluasi. Penelitian ini dilakukan dengan 2 subjek. Siswa dalam kelas Fakultas Ilmu Pengajaran Education universitas di Turki. Metode desain *pre-test* dan *post-test* dengan kelompok kontrol dilakukan. Teknik menggambar yang merupakan salah satu metode penilaian alternatif diterapkan untuk kelompok eksperimen baik proses dan teknik evaluasi. Hasil penelitian ini

menemukan Perbedaan signifikan untuk *pra* dan *pasca* menggambar dalam studi *microscope* mingguan. Analisis, hasil signifikan dari $p < 0,05$ tingkat ditemukan untuk kelompok eksperimen di kedua total skor *posttest* dan *scoring*. hasil dari penilaian menemukan bahwa gambar dua langkah dari kelompok eksperimen melalui rubrik (kriteria evaluasi) dan perubahan signifikan secara statistik dari $p < 0,05$.

Bell, (2014 : 1) dalam penelitiannya yang berjudul “*Visual Literacy Skills of Students in College-Level Biology: Learning Outcomes following Digital or Hand-Drawing Activities*” menyatakan bahwa, penelitian ini membandingkan hasil pembelajaran dua jenis alat belajar : aktivitas menggambar tradisional dengan kegiatan pembelajaran di komputer. Sampel dibagi menjadi dua kelompok secara acak. Dalam tahap pertama siswa belajar cara menggambar dan memberi label pada sel. Grup 1 mempelajari materi dengan komputer dan Kelompok 2 mempelajari materi dengan gambar tangan. Dalam tahap kedua, siswa belajar cara menggambar fase mitosis, dan kedua kelompok dibalik. Setelah setiap kegiatan belajar, siswa diberi kuis, dan juga diminta untuk mengevaluasi sendiri kinerja mereka dalam upaya mengukur tingkat metakognisi mereka. Di akhir penelitian, peserta diminta untuk mengisi kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat keterlibatan mereka dalam tugas dan apa yang siswa rasakan terhadap dua jenis kegiatan pembelajaran. Para siswa yang belajar materi dengan menggambar memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi secara signifikan pada kuis terkait dibandingkan dengan mereka yang mempelajari materi dengan komputer. Tidak ada perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara dua kelompok. Studi ini memberikan bukti bahwa

menggambar dengan tangan bermanfaat untuk belajar gambar biologis dibandingkan dengan mempelajari materi yang sama di komputer.

Fibriana, Pamelasari, dan Aulia, (2107 : 1) dalam penelitiannya yang berjudul “*Measuring Visual Literacy Skills on Students’ Concept Understanding of Genetic Transfer Material*” menyatakan bahwa, untuk mengetahui pemahaman konsep siswa adalah dengan menggunakan instrumen VLS. Visualisasi adalah keterampilan yang penting untuk semua siswa jurusan ilmu alam. Juga, keterampilan literasi visual (VLS) sangat penting untuk pembelajaran Mikrobiologi. Dosen dapat menggunakan representasi eksternal (ER) untuk memvisualisasikan mikroorganisme dan lingkungan mikronya. Satu bahan pembelajaran yang agak sulit diinterpretasikan dalam mikrobiologi adalah transfer genetik. Dalam penelitian ini, kami mengukur VLS pada pemahaman konsep siswa tentang transfer genetik bahan menggunakan tes sederhana. Tes diadakan sebelum dan sesudah ceramah tentang topik ini menggunakan kombinasi gambar berbicara dengan gambar dan model gambar. Hasilnya menunjukkan bahwa pada awalnya, siswa menunjukkan melek huruf visual yang buruk. Setelah kuliah, siswa mampu menarik pemahaman mereka tentang transfer genetik pada bakteri. kemampuan literasi Visual siswa sebagian besar meningkat pada tingkat yang dapat diterima. Kesimpulannya, kemampuan siswa meningkat dalam jumlah rata-rata pengetahuan konseptual. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian siswa memahami dalam tingkat kemampuan yang benar, yang berarti bahwa mereka memiliki tingkat pengetahuan konseptual (proposisional) dan visual yang tinggi.