

## BAB II LANDASAN TEORI

Mata Pelajaran Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup. Kajian ilmu Biologi tentang hewan, tumbuhan, dan manusia. Pembelajaran biologi bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep Biologi salah satunya tentang makhluk hidup. Objek Biologi mempunyai banyak variasi sehingga tidak semua materi dapat dicontohkan secara langsung. Pada mata pelajaran Biologi kelas 11 di sekolah Madrasah Aliyah salah satu kajian ilmu Biologinya yaitu mempelajari tentang sistem pertahanan tubuh contohnya yaitu pertahanan tubuh spesifik, pertahanan tubuh nonspesifik, kelaianan atau gangguan pada sistem pertahanan tubuh, cara memperoleh kekebalan tubuh.

Menurut Trianto model pembelajaran yaitu pola pembelajaran yang dijadikan sebagai pedoman pada saat pembelajaran di kelas.<sup>1</sup> Model pembelajaran yang tepat yang akan digunakan untuk penelitian di MA Ihyaul Ulum yaitu model pembelajaran *Picture and Picture*. Model Pembelajaran *Picture and Picture* yaitu model pembelajaran yang menggunakan gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran dan informasi kompetensi sehingga siswa dapat mengurutkan gambar secara sistematis. Kelebihan menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* yaitu Guru dapat mengetahui kemampuan masing-masing siswa, karena dengan guru memberikan gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran maka guru akan mengetahui siswa yang suka belajar dengan menggunakan gambar dan siswa yang kurang menyukai belajar dengan menggunakan gambar Melatih siswa untuk berpikir logis dan sistematis sehingga siswa dapat mengurutkan gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran di kelas.<sup>2</sup>

### A. Model Pembelajaran

Pada proses pembelajaran sebelum memulai pelajaran dibutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk siswa. Model pembelajaran menurut para ahli yaitu.

1. Trianto, model pembelajaran yaitu pola pembelajaran yang dijadikan sebagai pedoman pada saat pembelajaran di kelas.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015).

<sup>2</sup> Deta Alvia Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran *Picture And Picture* Terhadap Keaktifan Belajar IPA Siswa Di Kelas III SD Negeri 58 Kaur" (IAIN Bengkulu, 2020).

<sup>3</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*.

2. Saefuddin dan Berdiati, model pembelajaran yaitu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis untuk mengatur sistem pembelajaran di kelas.<sup>4</sup>
3. Arend, (Mulyono, 2018:89) model pembelajaran yaitu kerangka konseptual yang menjelaskan prosedur pembelajaran melalui pengalaman belajar untuk mencapai kompetensi belajar.

Berikut ini ciri-ciri model pembelajaran yaitu:

1. Mempunyai prosedur pembelajaran yang sistematis. Tujuan pembelajaran yang sistematis yaitu untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran.
2. Guru dapat menetapkan hasil belajar siswa secara khusus.
3. Guru dapat menetapkan lingkungan belajar secara khusus.
4. Guru dapat menjelaskan hasil belajar siswa pada saat siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.
5. Guru mengajarkan interaksi dengan lingkungan.<sup>5</sup>

Model pembelajaran ada beberapa macam. Salah satunya adalah model pembelajaran *Picture and Picture*. Berikut ini deskripsi tentang model pembelajaran *Picture and Picture*.

1. Pengertian model pembelajaran *Picture and Picture*.

Model pembelajaran *Picture and Picture* yaitu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok dan menggunakan media gambar agar siswa dapat memasang gambar menjadi urutan yang logis.

2. Langkah-langkah model pembelajaran *Picture and Picture*.
  - a. Guru menyampaikan kompetensi pembelajaran yang berisi tentang indikator ketercapaian kompetensi yang berfungsi untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa.
  - b. Guru mempresentasikan materi pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa.
  - c. Guru menyajikan gambar yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Pada tahap ini guru mengajak siswa untuk aktif pada saat proses pembelajaran.
  - d. Guru menunjuk siswa untuk memasang gambar agar menjadi urutan yang benar dan logis.
  - e. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, alasan siswa dalam menyusun gambar.

---

<sup>4</sup> Saefuddin A dan Berdiati, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014).

<sup>5</sup> Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020), 14-15.

- f. Guru memberikan kesimpulan. Pada tahap ini guru menyimpulkan materi pembelajaran dan siswa yang belum paham terhadap materi dipersilahkan untuk bertanya.
  - g. Penutup. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan bacaan hamdalah.<sup>6</sup>
3. Kelebihan model pembelajaran *Picture and Picture*.
    - a. Guru lebih mudah dalam mengetahui kemampuan masing-masing siswa.
    - b. Guru melatih siswa untuk berpikir logis dan sistematis.
    - c. Siswa belajar untuk berpikir berdasarkan sudut pandang dan siswa diberikan kebebasan untuk berpikir.
    - d. Guru dapat memberikan motivasi kepada siswa agar belajar semakin berkembang.
    - e. Siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan guru.<sup>7</sup>

## B. Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa yaitu suatu keadaan di dalam kelas pada saat siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Siswa aktif dalam memahami persoalan dan hambatan yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran. Menurut Mulyono, keaktifan siswa yaitu kegiatan yang dilakukan siswa baik secara fisik dan non fisik.

Faktor-faktor yang memengaruhi keaktifan siswa yaitu Guru memberikan motivasi agar dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, guru menjelaskan tujuan instruksional, yaitu kemampuan dasar kepada peserta didik, guru menjelaskan kompetensi belajar kepada siswa, guru menjelaskan petunjuk kepada siswa cara mempelajari materi pelajaran dengan mudah, guru memberikan stimulus, yaitu topik dan masalah konsep yang akan dipelajari, guru memunculkan aktifitas partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas, guru memberikan umpan balik (*feedback*) kepada siswa, guru menyimpulkan setiap materi dan memberikan semangat belajar kepada siswa.

Berikut ini Indikator keaktifan siswa menurut (Sudjana, 2016:61) yaitu:

1. Ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung siswa turut serta melaksanakan tugas belajarnya.

---

<sup>6</sup> Assyari, Sularsih, dan Muhammad Husyairi, *Cakap Dan Kreatif Mendidik* (Tasikmalaya: EDU Publisher, 2020), 63-67.

<sup>7</sup> M Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 197.

2. Siswa mau terlibat dalam pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran
3. Siswa mau bertanya kepada teman atau kepada guru apabila tidak memahami materi atau menemui kesulitan
4. Siswa mau berusaha mencari informasi yang dapat diperlukan untuk pemecahan persoalan yang sedang dihadapinya
5. Siswa melakukan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
6. Siswa mampu menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya
7. Siswa berlatih memecahkan soal atau masalah
8. Siswa memiliki kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Berdasarkan pendapat dari Sudjana tentang indikator keaktifan siswa, maka sintesis indikator keaktifan siswa dalam penelitian ini yaitu.

1. Siswa turut aktif dalam mengerjakan tugasnya.
2. Siswa bertanya kepada teman atau kepada guru apabila tidak memahami materi
3. Siswa berdiskusi dengan kelompok sesuai dengan petunjuk guru
4. Siswa mampu dalam memecahkan soal.

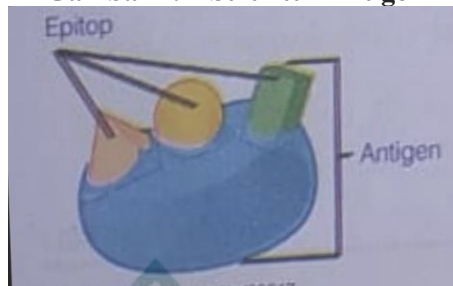
## **C. Sistem pertahanan tubuh**

### **1. Antigen dan Antibodi**

#### **a. Antigen**

Antigen yaitu substansi asing bagi tubuh yang dapat memacu timbulnya respon imun yang dapat menghasilkan antibodi dari pertahanan tubuh untuk terhindar dari infeksi dan penyakit. Antigen terbagi menjadi 2 yaitu antigen eksogen dan antigen endogen.

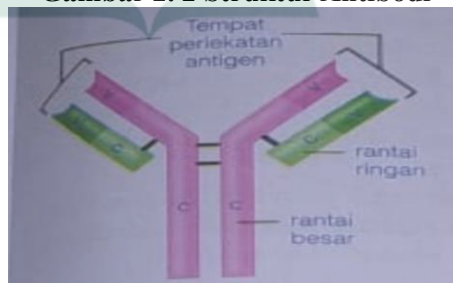
Antigen eksogen yaitu antigen yang berasal dari lingkungan, contohnya yaitu bakteri, bahan kimia, jamur, dan virus. Antigen endogen yaitu antigen yang terbentuk di dalam tubuh, contohnya yaitu toksin bakteri atau sel-sel jaringan. Antigen yang dapat masuk kedalam tubuh maka dapat mengaktifkan respon imun spesifik maupun nonspesifik.

**Gambar 2. 1 Struktur Antigen**

Antigen yang dapat masuk kedalam tubuh maka akan berikatan dengan reseptor sel limfosit B. Ikatan tersebut dapat menyebabkan sel limfosit B berdiferensiasi menjadi sel plasma. Sel plasma tersebut dapat membentuk antibodi yang akan berikatan dengan antigen yang mampu merangsang pembentukan antibodi. Tempat yang dapat melekatkan antibodi pada antigen yaitu epitop dan tempat yang dapat melekatkan antigen pada antibodi yaitu variabel.<sup>8</sup>

#### b. Antibodi

Antibodi yaitu biomolekul yang mengandung protein yang dibentuk sebagai respon terhadap benda-benda asing. Setiap benda asing yang masuk ke dalam tubuh dibutuhkan waktu 10-14 hari agar dapat membentuk antibodi. Antibodi dapat diperoleh dari limfosit B atau sel-sel B. Antibodi berfungsi untuk menetralkan dan menghancurkan antigen yang masuk ke dalam tubuh. Setiap detik antibodi dapat memproduksi 2.000 molekul. Contoh dari antibodi yaitu Ketika kulit kita terkena infeksi karena luka sehingga dapat menimbulkan nanah. Nanah tersebut berasal dari limfosit dan sel-sel B yang mati setelah berperang melawan antigen.<sup>9</sup>

**Gambar 2. 2 Struktur Antibodi**

<sup>8</sup> Sri Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi* (Solo: PT Tiga serangkai Pustaka Mandiri, 2020), 364.

<sup>9</sup> Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi*, 365.

Antibodi berada dalam cairan nonseluler dan aliran darah. Antibodi mempunyai struktur molekul yang berhubungan dengan antigen secara sempurna, contohnya yaitu anak kunci dengan lubangnya. Pada tubuh manusia dapat menghasilkan beberapa jenis antibodi yang akan memiliki kecocokan terhadap struktur antigen. Antibodi berasal dari struktur dasar yaitu rantai. Setiap antibodi mempunyai 2 rantai ringan dan 2 rantai besar.

Cara Kerja Antibodi yaitu.

1) Penetralkan

Antibodi dapat menetralkan racun atau toksin yang diproduksi oleh bakteri (antigen) dan mengubahnya menjadi tidak berbahaya agar dapat disekresi dari tubuh melalui tubulus-tubulus ginjal.

2) Pengendapan

Antibodi dapat mengendapkan molekul antigen melalui bentuk gumpalan yang tidak larut. Dengan bentuk yang tidak larut sehingga antigen dapat ditelan oleh sel fagosit, dicerna, dan diubah menjadi tidak berbahaya.

3) Pelekatan

Antibodi dapat melekat pada sel mikroorganisme untuk opsonin sehingga antigen dapat dihancurkan oleh neutrofil dan difagosit.

4) Aktivasi protein komplemen

Antibodi akan bekerja sama dengan protein komplemen di dalam plasma, sehingga akan melekat pada dinding sel antigen, dan mampu mengidentifikasi sel-sel T.<sup>10</sup>

## 2. Senyawa Antimikroba

Sel pada tubuh mempunyai kemampuan untuk memproduksi senyawa, yaitu protein yang berfungsi untuk pertahanan tubuh nonspesifik. Cara kerja protein antimikroba yaitu dengan menghancurkan sel-sel mikroba yang akan masuk dan akan menghambat mikroba asing agar tidak dapat bereproduksi. Protein antimikroba dibagi menjadi 2 yaitu protein komplemen dan interferon.

a. Protein komplemen

Protein komplemen yaitu agen antimikroba yang mempunyai jumlah sekitar 20 protein serum. Protein

---

<sup>10</sup> Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi*, 364-367.

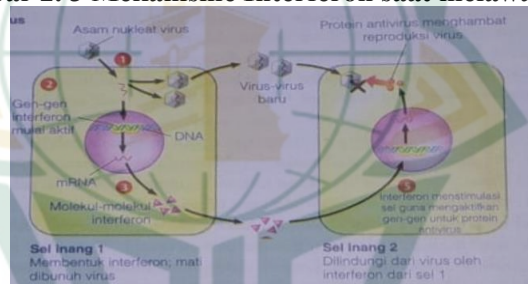
komplemen diproduksi hati dan akan beredar di dalam pembuluh darah dengan keadaan tidak aktif. Infeksi dari protein mikroba dapat mengaktifkan protein pertama dan dapat mengaktifkan protein kedua. Protein komplemen yang sudah aktif dapat bekerja secara sistematis dengan tujuan meliliskan mikroba penginfeksi.<sup>11</sup>

b. Interferon

Interferon yaitu senyawa kimia yang diproduksi dari makrofag untuk respon apabila terjadi serangan virus yang masuk ke dalam tubuh. Interferon termasuk senyawa antivirus yang dapat bekerja dengan cara menghancurkan virus agar dapat menghambat perkembangan virus dalam sel tubuh. Dengan adanya interferon maka penyebaran virus yang lebih luas dapat dicegah.

Mekanisme interferon melawan virus yaitu.<sup>12</sup>

**Gambar 2. 3 Mekanisme Interferon saat melawan virus**



### 3. Penyakit sistem pertahanan tubuh

a. AIDS.

AIDS, (*acquired immune deficiency syndrome*), yaitu penyakit yang disebabkan dari virus HIV (*human immune deficiency virus*). Manusia yang terkena penyakit AIDS dapat mengakibatkan mudah terserang penyakit lainnya. Target utama virus HIV yaitu sel T pembantu yang mempunyai elemen efektif. Jika sel T terserang virus HIV dapat mengakibatkan sistem pertahanan tubuh kehilangan tim pemikir sehingga sel T lebih mudah terserang penyakit.

Infeksi HIV dapat menyebabkan tubuh menurun dalam memunculkan respon pertahanan tubuh. Virus HIV

<sup>11</sup> Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi*, 371-372.

<sup>12</sup> Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi*, 371-372.

menginfeksi sel T pembantu sehingga dapat melemahkan kemampuan respon kekebalan tubuh.<sup>13</sup>

b. Reaksi Autoimun

Reaksi autoimun disebabkan karena kelainan pada fungsi sistem pertahanan tubuh yang ditandai dengan sel asing masuk ke dalam tubuh. Reaksi autoimun dapat menyebabkan bermacam penyakit yaitu kerusakan pembuluh darah, tulang rawan, dan kerusakan organ.

c. Alergi

Alergi yaitu reaksi antibodi pada individu akibat terpapar penyakit. Orang yang terkena penyakit alergi immunoglobulin E dihasilkan oleh sel B. pembentukan antibodi spesifik dapat menghasilkan sel B. pembentukan antibodi spesifik dapat menghasilkan reaksi antibodi yang dapat memicu alergi.

Orang yang terlalu banyak immunoglobulin E dapat dihasilkan oleh sel B. Pembentukan antibodi spesifik dapat menyebabkan reaksi antibodi.<sup>14</sup>

#### D. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini disusun berdasarkan banyak sumber. Sumber yang dijadikan untuk penelitian yaitu sumber dari artikel, jurnal, penelitian terdahulu, dan skripsi. Berikut ini daftar penelitian terdahulu yang menjadi pedoman.

1. Skripsi yang disusun oleh Ulva Veroneka, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi 2020 dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Picture And Picture* Terhadap Minat Dan Keaktifan Siswa Kelas XI IPA Pada Pembelajaran Biologi”

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan model *Picture and Picture* dapat memberikan dampak yang baik. Perlakuan pada saat menggunakan model *Picture and Picture* dibandingkan dengan sebelum menggunakan model *Picture and Picture* yaitu sebelum menggunakan model nilai perlakuan yaitu 66,63 dan setelah diterapkan model *Picture and Picture* nilai perlakuan yaitu 78,73.

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran

<sup>13</sup> Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi*, 382.

<sup>14</sup> Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi*, 382-383.



*Picture and Picture*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat pada lokasi penelitian. Sekolah yang diteliti pada penelitian terdahulu yaitu Madrasah Aliyah Negeri 3 Kota Jambi pada tahun ajaran 2020/2021 dan penelitian sekarang di MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati.<sup>15</sup>

2. Skripsi yang disusun oleh Wila Silviah, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta 2021 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperatif Learning Tipe Picture And Picture* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Bakteri Di MAN 1 Tangerang”.

Penelitian tersebut menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model *cooperative learning tipe Picture and Picture* terhadap hasil belajar siswa pada materi konsep bakteri. Hasil uji-t dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,83 > 2,00$ .

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang terdapat pada tujuan penelitian dan lokasi penelitian. Pada penelitian terdahulu tujuan penelitiannya yaitu hasil belajar, sedangkan pada penelitian sekarang tujuan penelitiannya yaitu keaktifan siswa. Pada penelitian terdahulu lokasi penelitian di MAN 1 Tangerang, sedangkan pada penelitian sekarang lokasi penelitian di MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati.<sup>16</sup>

3. Jurnal penelitian yang disusun oleh Sainab Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat 2022 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Picture and Picture* Terhadap Motivasi Belajar dan Retensi Biologi Peserta Didik Kelas XI MIA SMA Negeri 2 Majene”

Penelitian tersebut menjelaskan tentang data hasil angket motivasi belajar. Pada tabel 1, yaitu hasil nilai rata-rata gabungan angket tentang gabungan angket tentang motivasi siswa pada kelas eksperimen yaitu 64,4. Nilai 64,4 termasuk ke

---

<sup>15</sup> Ulva Veroneka, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Picture and Picture* Terhadap Minat Dan Keaktifan Siswa Kelas XI IPA Pada Pembelajaran Biologi” (Skripsi, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2020).

<sup>16</sup> Wila Silviah, “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Picture And Picture* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Bakteri Di MAN 1 Tangerang” (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah, 2021).

dalam kategori baik, sedangkan nilai skor rata-rata gabungan angket tentang motivasi belajar siswa pada kelas kontrol yaitu 59,9. Nilai 59,9 termasuk ke dalam kategori nilai cukup baik. Pada tabel 2 menjelaskan tentang hasil pengolahan data retensi terhadap siswa dengan menggunakan kelas kontrol yaitu 72, nilai tersebut termasuk dalam kategori baik.

Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu terletak pada tujuan penelitian dan lokasi penelitian. Pada penelitian terdahulu bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan retensi pada peserta didik, sedangkan pada penelitian sekarang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa. Pada penelitian terdahulu lokasi penelitian yaitu di SMA Negeri 2 Majene, sedangkan pada penelitian sekarang lokasi penelitian di MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati.<sup>17</sup>

4. Jurnal penelitian yang disusun oleh Hermawaty Tarigan 2022 dengan judul “Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Picture And Picture* Siswa Kelas XI SMK PP Negeri Saree”

Penelitian tersebut menjelaskan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Picture and Picture* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Pada tahap siklus 1 besarnya persentase aktivitas siswa yaitu 34,45% dan pada tahap siklus 2 besarnya persentase yaitu 58,89%. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 26,44%.

Persamaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu terletak pada tujuan penelitian dan lokasi penelitian. Pada penelitian terdahulu bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, sedangkan pada penelitian sekarang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa. Pada penelitian terdahulu lokasi penelitian di SMK PP

---

<sup>17</sup> Sainab, “Pengaruh Model Pembelajaran *Picture and Picture* Terhadap Motivasi Belajar Dan Retensi Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Majene,” *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi* 11, no. 1 (2022): 39–40, <https://jurnal.stkipbima.ac.id/index.php/OZ/article/view/710>.

Negeri Saree, sedangkan pada penelitian sekarang lokasi penelitian di MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati.<sup>18</sup>

5. Artikel penelitian yang disusun oleh Abner Yohanes Baransano, Aksamina Maria Yohanita, dan Insar Damopolii Universitas Papua 2017, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Picture And Picture* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA YABT Manokwari”.

Penelitian tersebut menjelaskan tentang model pembelajaran *Picture and Picture* dapat bermanfaat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Karakteristik dari model pembelajaran *Picture and Picture* yaitu guru dapat menjelaskan konsep materi kepada siswa. Kelebihan dari penerapan model pembelajaran *Picture and Picture* yaitu siswa dapat dengan mudah dalam memahami materi yang dijelaskan guru dan siswa dapat membaca petunjuk gambar yang diberikan guru.

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture*. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang yaitu terletak pada tujuan penelitian dan lokasi penelitian. Penelitian terdahulu bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan pada penelitian sekarang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa. Pada penelitian terdahulu lokasi penelitian di SMA YABT Manokwari, sedangkan pada penelitian sekarang di MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati.<sup>19</sup>

## E. Kerangka Berfikir

Siswa merasa kesulitan pada saat memahami materi sistem pertahanan tubuh, cara memperoleh kekebalan tubuh, dan

---

<sup>18</sup> Hermawaty Tarigan, “Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Picture and Picture* Siswa Kelas XI SMK PP Negeri Saree,” *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)* 3, no. 2 (2022), <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/ijed/article/view/2098>.

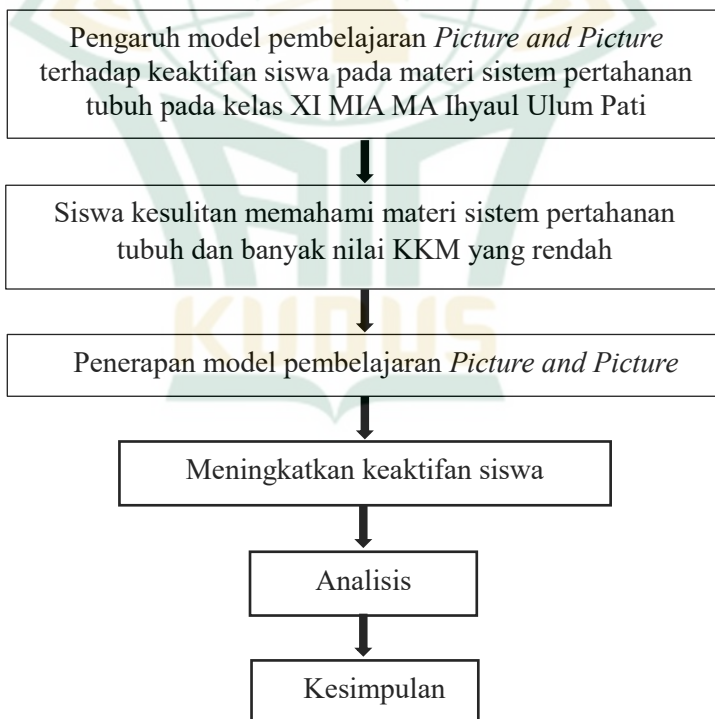
<sup>19</sup> Abner Yohanes Baransano, Aksamina Maria Yohanita, and Insar Damopoli, “Penerapan Model Pembelajaran *Picture and Picture* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA YATB Manokwari,” *Seminar Nasional MIPA II Universitas Papua "Konservasi, Matematika, Sains Dan Teknologi* 2 (2017), [https://www.researchgate.net/publication/319952317\\_PENERAPAN\\_MODEL\\_PEMBELAJARAN\\_PICTURE\\_AND\\_PICTURE\\_UNTUK\\_MENINGKATKAN\\_HASIL\\_BELAJAR\\_BIOLOGI\\_SISWA\\_KELAS\\_XI\\_IPA\\_SMA\\_YABT\\_MANOKWARI](https://www.researchgate.net/publication/319952317_PENERAPAN_MODEL_PEMBELAJARAN_PICTURE_AND_PICTURE_UNTUK_MENINGKATKAN_HASIL_BELAJAR_BIOLOGI_SISWA_KELAS_XI_IPA_SMA_YABT_MANOKWARI).

membedakan berbagai macam kelainan atau gangguan pada sistem pertahanan tubuh dan banyak siswa yang nilai KKM rendah pada saat ulangan harian.

Model pembelajaran yang tepat untuk penelitian di MA Ihyaul Ulum yaitu model pembelajaran *Picture and Picture*. Model Pembelajaran *Picture and Picture* yaitu model pembelajaran yang menggunakan gambar pada saat materi pembelajaran dan informasi kompetensi sehingga siswa dapat mengurutkan gambar secara sistematis. Kelebihan menggunakan model pembelajaran *Picture and Picture* yaitu Guru dapat mengetahui kemampuan masing-masing siswa, karena dengan guru memberikan gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran maka guru akan mengetahui siswa yang suka belajar dengan menggunakan gambar dan siswa yang kurang menyukai belajar dengan menggunakan gambar. Melatih siswa untuk berpikir logis dan sistematis sehingga siswa dapat mengurutkan gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran di kelas.

Melalui bagan kerangka berpikir penelitian yaitu

#### Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir



## F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang sudah disusun, maka hipotesis dari penelitian ini yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Picture and Picture* dan keaktifan siswa kelas XI MIA MA Ihyaul Ulum Wedarijaksa Pati.

Hipotesis yang diajukan dalam proposal ini yaitu:

- $H_0$  : Tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran *Picture and Picture* terhadap keaktifan siswa.
- $H_A$  : Terdapat pengaruh signifikan pada saat model pembelajaran *Picture and Picture* diterapkan sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa.

