

**PENGARUH MODEL *HANDS ON ACTIVITY* TERHADAP
HABITS OF MINDS MATERI SISTEM EKSKRESI
PESERTA DIDIK SMPN 3 PESAWARAN**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

**Disusun Oleh:
Anita Iska Maulida
NPM. 1811060411**

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/2022 M**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Proposal ini berjudul “**Pengaruh Model *Hands On Activity* terhadap *Habits of Minds* Materi Sistem Ekskresi Peserta Didik SMPN 3 Pesawaran**”. Agar dapat memperjelas maksud dari judul tersebut, maka perlu adanya penegasan judul dengan beberapa definisi sebagai berikut :

1. Pengaruh merupakan efek yang muncul dari suatu hal yang dapat memberikan perubahan terhadap lingkungan atau tujuan yang akan dituju.¹
2. *Hands on Activity* merupakan proses pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mampu menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis, serta membuat kesimpulan sendiri.²
3. Saintifik merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang di peroleh selain valid juga dapat di pertanggung jawabkan.³
4. *Habits of Mind* (HOM) adalah kebiasaan berfikir individu secara fleksibel, impulsif, empati, terbiasa mengajukan pertanyaan, terbiasa menyelesaikan masalah secara efektif, menggunakan pengetahuan masa lalu untuk situasi baru, dan membiasakan berkomunikasi.⁴
5. Sistem Ekskresi adalah sistem pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak di butuhkan oleh tubuh lagi. Hasil pembakaran dan sisa metabolisme perlu di dikeluarkan ke luar tubuh agar tidak meracuni tubuh, oleh karena itu di perlukan

¹ Sri Rahayu and M Ali Sidiqin, “Pengaruh Teknik Membaca Intensif Terhadap Kemampuan Menemukan Ide Pokok Paragraf Dalam Artikel ‘KPK Batman Yang Lelah’ Pada Peserta didik Kelas Xii SMA Swasta Paba Secanggang Kapupaten Langkat,” *Jurnal Serunai Bahasa Indonesia* 16, no. 2 (2019): 104.

² Ria Yulia Gloria, “Scientiae Educatia : Jurnal Pendidikan Sains Efektivitas Pembelajaran Kapita Selektia Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits Of Mind Mahapeserta didik Calon Pendidik” 6 (2017): 8–14.

³ Article History, “Penerapan Model Pembelajaran Saintifik Untuk Membentuk Habits of Mind Peserta didik” 5, no. 2 (2017): 55–58.

⁴ Tengku Idris et al., “HABITS OF MIND DAN PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI,” no. 4 (n.d.).

sistem pengeluaran limbah hasil metabolisme pada organisme hidup.⁵

6. Peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan diri dengan cara pembelajaran baik pada jalur pendidikan formal maupun non formal.⁶⁷
7. SMP Negeri 3 Pesawaran adalah salah satu sekolah tingkat pertama yang terletak di Kabupaten Pesawaran (Provinsi Lampung) yang akan dijadikan lokasi penelitian dan pengambilan sampel untuk diteliti.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu bentuk pendidikan anak yang memiliki peranan yang sangat penting untuk mengembangkan kepribadian anak serta mempersiapkan mereka memasuki jenjang pendidikan selanjutnya. Pendidikan terbagi ke dalam 3 jangkauan yaitu pendidikan dalam arti luas, arti sempit dan arti terbatas. Definisi luas yaitu pendidikan adalah hidup, pendidikan dalam arti sempit adalah sekolah, dan pendidikan dalam artiterbatas adalah usaha sadar akan di lakukan oleh keluarga, masyarakat dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peran di berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang.⁸

Pendidikan merupakan wahana yang paling tepat untuk membangun kesadaran multukulturalisme yang di maksud, memang masyarakat telah memahami sepenuhnya setiap manusia terlahir berbeda baik secara fisik maupun non fisik, tetapi nalar kelompok belum bisa menerima reliatas setiapi individu atau kelompok tertentu memiliki keyakinan,budata,adat,agama, dan tata ritual.⁹

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan adalah proses pembelajaran. dalam standar proses pendidikan

⁵ Diana Lupitasari and Valentina Adimurti Kusumaningtyas, "Pengaruh Cahaya Dan Suhu Berdasarkan Karakter Sistem ekskresi Ceratophyllum Demersum Sebagai Agen Fitoremediasi," *Jurnal Kartika Kimia*, 2020, <https://doi.org/10.26874/jkk.v3i1.53>.

⁶ Lupitasari and Kusumaningtyas.

⁷ Fatimah Tola & Suardi, "Implikasi Pendidikan Nonformal Pada Remaja," *Equilibrium Pendidikan Sosiologi IV*, no. 1 (2015): 1–8.

⁹ Chairul Anwar, "Buku Chairul Anwar_Multikulturalisme, Globalis.Pdf," n.d. hlm 28

pembelajaran di desain untuk membelajarkan peserta didik arti sistem pembelajaran menempatkan peserta didik sebagai sumber belajar atau pembelajaran di tekankan pada aktivitas peserta didik. Secara umum pendidikan di laksanakan untuk maksud yang positif dan struktur format serta pelaksanaannya di arahkan untuk bimbingan membina manusia dalam kehidupan mencerdaskan.¹⁰

Pendidikan dalam Agama Islam memiliki peran penting dalam kehidupan umat. Penekanan pentingnya pendidikan atau secara sederhana disebut sebagai belajar telah terjadi sejak awal mula Islam akan diturunkan pada Rasulullah SAW. Sebagaimana yang telah di pahami oleh Allah SWT sejak wahyu pertamanya di turunkan kepada Nabi Muhammad SAW, yaitu Al-Qur'an Al-Alaq ayat 1-5:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَم ۝٥

Artinya : *“Bacalah dengan nama tuhan yang menciptakan dan dia telah menciptakan manusia Dari segumpal darah, Bacalah, dan tuhanmulah yang maha mengajarkan manusia dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak di ketahuinnya”* (Q.S. Al-Alaq : 1-5).¹¹

Ayat di atas menunjukkan bawah pendidikan memilik urgensi yang tinggi agar manusia mau belajar dan mengembangkan dirinya, hal tersebut dikarenakan manusia harus mampu untuk mencapai tujuan kehidupan bermanfaat dengan cara mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan.

Suatu teknologi pendidikan digunakan untuk kesejahteraan dan nyaman manusia dapat mengmebangkan pengetahuan dan sekaligus memperbaiki kehidupannya. Dengan kata lain tingkah laku belajar pendidikan merupakan hasil dari rekasi terhadap lingkungan sekolahnya.¹²

¹⁰ Sri Istinafiatin Fadilah, Soeparman Kardi, And Z.A. Imam Supardi, “PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS INKUIRI MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA PESERTA DIDIK SMA,” *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 2017, <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n1.p779-787>.

¹¹ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bandung: Diponegoro, 2014). h. 597

¹² Chairil Anwar, “teori-teori pendidikan klasik kontemporer (Yogyakarta:IRC.iSoD,2017).hlm 17

Kendala dalam IPA juga terjadi pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Pesawaran di ketahui permasalahan pada *Habits of Mind* pada materi sistem Ekskresi. Hal ini karena model pembelajaran yang digunakan masih menggunakan model ceramah, diskusi dan penugasan. Dalam hal ini juga model pembelajaran *Hands on activity* juga bisa menjadi salah satu alternatif yang dapat membantu guru dalam proses kegiatan untuk menumbuhkan kemampuan *Habits of Mind* peserta didik.¹³

Karena pendidikan merupakan bimbingan terhadap perkembangan manusia menuju arah cita-cita tertentu, maka salah satu pokok dalam pendidikan adalah memilih arah dan tujuan. Tujuan itu menunjukkan arah dari suatu usaha sedangkan arah tadi menunjukkan jalan yang harus di tempuh dari situasi sekarang dan situasi berikutnya.¹⁴

Salah satu kemampuan yang tepat untuk tujuan dan kondisi di atas yakni adanya kemampuan *Habits of Mind* yang ditumbuh dan dikembangkan pada peserta didik. *Habits of Mind* adalah kebiasaan individu secara fleksibel, impulsif, empati, terbiasa mengajukan pertanyaan, terbiasa menyelesaikan masalah secara efektif, menggunakan pengetahuan masa lalu untuk situasi baru, dan membiasakan berkomunikasi.¹⁵

Indikator *Habits of Mind* yakni meliputi *Thinking and communication with clarity and precision* (berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan cermat), *Question and posing problem* (mempertanyakan dan menemukan permasalahan), *Creating, Imagining, and Innovating* (berkarya, berimajinasi, dan berinovasi).¹⁶

Namun, berdasarkan hasil pra penelitian di SMP Negeri 3 Pesawaran dengan melakukan tes menggunakan soal essay berbasis *Habits of Mind* pada 60 peserta didik kelas VIII diperoleh kesimpulan bahwa *Habits of Mind* belum berkembang secara maksimal. Hal tersebut dapat diamati dari Tabel 1.1 dibawah ini:

¹³ Nurkhairo Hidayati and Tengku Idris, "Students' Habits of Mind Profiles of Biology Education Department at Public and Private Universities in Pekanbaru, Indonesia," *International Journal of Instruction*, 2020, <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13228a>.

¹⁴ Dr. H. Chairil Anwar, "Chairul Anwar Hakikat Manusia.Pdf." hlm 75

¹⁵ Ria Yulia Gloria, "Costa-Kallick'S Habits of Mind in Practical Activities of Students As Teachers Candidate," *Edusains* 10, no. 1 (2018): 16–21, <https://doi.org/10.15408/es.v10i1.7208>.

¹⁶ Prahesti Tirta Safitri, "Analisis Habits of Mind Matematis Peserta didik Smp Di Kota Tangerang," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2017): 205, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.956>.

Tabel 1.1
Data Nilai Hasil Pra Penelitian
Kemampuan *Habits of Mind*

| Indikator | Jawaban (Peserta didik) | | Persentase | | Keterangan |
|------------------------|-------------------------|-------|------------|-------|---------------|
| | Benar | Salah | Benar | Salah | |
| 1 | 20 | 40 | 33% | 67% | Cukup |
| 2 | 8 | 52 | 13% | 87% | Sangat Kurang |
| 4 | 6 | 54 | 10% | 90% | Sangat Kurang |
| Persentase keseluruhan | | | 18% | 82% | Sangat Kurang |

Keterangan :

Indikator 1 = *Thinking and communication with clarity and precision*

Indikator 2 = *Question and posing problem*

Indikator 3 = *Creating, Imagining, and Innovating*

Berdasarkan nilai hasil pada tabel 1.1 bahwa peserta didik pada persentase jumlah benar pada indikator 1 yakni 33% dengan keterangan cukup. Pada indikator 2 yakni 13% dengan keterangan sangat kurang. Pada indikator 3 yakni 10% dengan keterangan kurang. Sehingga persentase keseluruhan benar yakni 18% dan dapat di simpulkan bahwa secara keseluruhan peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Pesawaran memiliki *habits of mind* yakni sangat kurang.

Hasil di atas didukung juga hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa peserta didik kurang menggali informasi, kurang aktif dalam bertanya, kurang teliti dalam mengumpulkan data dan menganalisis data. Selain itu juga pada pelaksanaan pembelajaran sebelumnya juga aktivitas peserta didik terlihat kurang. Pendidik menerapkan model diskusi untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi. Namun saat melakukan kegiatan diskusi pun peserta didik kurang aktif dalam bertanya, terdapat peserta didik yang hanya diam melihat temannya bekerja, motivasi untuk mengerjakan soal yang diberikan kurang. Dengan kata lain hanya peserta didik tertentu saja yang aktif mengerjakan latihan soal yang diberikan.

Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik saat berdiskusi pembelajaran melalui aktivitas tangan. Agar peserta didik dapat berbagi tugas dan mengalami sendiri, ikut andil dalam menyelesaikan permasalahan

yang diberikan. Solusi dari masalah di atas maka memungkinkan dapat menggunakan model *Hand on Activity* agar kemampuan *Habits of Mind* peserta didik berkembang. *Hands on Activity* merupakan suatu model pembelajaran yang di rancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi dengan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan.¹⁷

Model *Hand on Activity* berfungsi agar pada proses pembelajaran peserta didik dapat berkompetensi dalam pembelajaran dengan baik. selain itu juga kompetensi yang di harapkan saat ini lebih di titik beratkan pada kompetensi berpikir dan berkomunikasi. Kompetensi komunikasi artinya bahwa sumber daya manusia hendaknya memiliki kemampuan berkomunikasi dalam rangka berkeja sama dan menyampaikan ide-ide kritisnya.¹⁸

Dengan menerapkan model *Hand on Activity* para peserta didik tidak merasa jenuh lagi dalam mengikuti proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA karena peserta didik berperan aktif dalam proses belajar mengajar dan peran guru bukan lagi sebagai pusat informasi tetapi hanya memberikan bimbingan atau fasilitas bagi peserta didik yang membutuhkan. Pembelajaran *Hand on Activity* memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam mengkontruksi pemikiran dan temuan selama melakukan aktivitas pembelajaran sehingga selama aktivitas pembelajaran peserta didik melakukan sendiri dengan tanpa beban, menyenangkan dan memotivasi tinggi, yang terapkan dalam pelajaran IPA guna meningkatkan kemampuan *Habits of Mind* peserta didik.

Berdasarkan paparan di atas maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model *Hands On Activity* Terhadap *Habits of Minds* Materi Sistem Ekskresi Peserta Didik Kelas VIII SMP N 3 Pesawaran**”.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Adapun identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut adalah:

1. Kemampuan *Habits of Mind* peserta didik masih tergolong sangat kurang.

¹⁷ Miftahul Ulum, R Arizal Firmansyah, and Anita Fibonacci, “Keefektifan Hands on Minds on Activities Berbasis Socioscientific Issue Terhadap Literasi Sains,” *Paedagogia* 22, no. 2 (2019): 159–70, <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v22i2>.

¹⁸ Laxmi Zahara, “Penerapan Model Hands on Activity Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahapeserta didik,” *Kappa Journal* 2, no. 2 (2018): 28, <https://doi.org/10.29408/kpj.v2i2.1212>.

2. Peserta didik kurang menggali informasi, kurang aktif dalam bertanya, kurang teliti dalam mengumpulkan data dan menganalisis data.
3. Peserta didik kurang aktif dalam bertanya, motivasi untuk mengerjakan soal yang diberikan kurang. Hanya sebagian kecil peserta didik tertentu saja yang aktif mengerjakan latihan soal yang diberikan.

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :Peneliti mengukur peningkatan *Habits of Mind* yang dikembangkan oleh Costa-Kallick dengan indikator yaitu : *Thinking and communicating with clarity and precision* (berpikir dan berkomunikasi dengan jelas dan cermat), *Question and posing problem* (mempertanyakan dan menemukan permasalahan), dan *Creating, imagining and innovating* (berkarya, berimajinasi dan berinovasi).¹⁹

1. Peneliti difokuskan pada analisis mata pelajaran sistem Ekskresi yakni untuk membentuk *Habits of Mind* karena sistem Ekskresi merupakan salah satu materi dalam pelajaran biologi. Oleh karena itu peneliti ingin melihat dan mengamati bagaimana proses pembelajaran materi sistem Ekskresi di kelas VII SMP Negeri 3 Pesawaran.
2. Peneliti melihat *Habits of Mind* terhadap pembelajaran di kelas dengan memperhatikan 3 indikator-indikator yang dikembangkan oleh Costa-Kallick yang berkenaan dengan materi sistem Ekskresi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, Apakah Ada Pengaruh dari Model *Hands On Activity* Terhadap *Habits of Minds* Materi Sistem Ekskresi Peserta Didik Kelas VIII SMP N 3 Pesawaran?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dari penelitian ini bertujuan untuk menguji Pengaruh Model *Hands On Activity* Terhadap *Habits of Minds* Materi Sistem Ekskresi Peserta Didik Kelas VII SMP N 3 Pesawaran.

¹⁹ Gloria, "Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains Efektivitas Pembelajaran Kapita Selektu Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits Of Mind Mahapeserta didik Calon Pendidik."

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang di peroleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik

Untuk memberikan informasi mengenai analisis pelaksanaan pembelajaran sehingga dapat di jadikan evaluasi untuk meningkatkan pembelajaran biologi pada peserta didik kelas VIII.

2. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini di harapkan dapat membentuk *Habits of Mind* peserta didik sehingga mereka melakukan melakukan pilihan cerdas dan mengontrol perilakunya sebagai bekal dalam mengikuti mata pelajaran selanjutnya serta bekal untuk kelak terjun ke masyarakat.

3. Bagi Peneliti Lain

Memberikan wawasan, pengalaman, dan bekal sebagai calon pendidik biologi yang profesional dalam pelaksanaan mengajar.

G. Kajian Peneliti Terdahulu yang Relevan

Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yakni pada penelitian tentang *Habits of Mind* dengan judul

1. Penelitian oleh kartono. Berjudul *Hands on Activity* pada pembelajaran geometri sekolah sebagai asesmen kinerja peserta didik. Diperoleh kesimpulan bahwa *Hand on Activity* menyimpulkan bahwa *Hands on Activity* dapat di terapkan pada kegiatan pembelajaran termasuk geometri sekolah, lebih cocok pada kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kontekstual atau realistik.
2. Penelitian oleh laxmi zahara. Berjudul penerapan model *Hands on Activity* untuk meningkatkan hasil belajar mahapeserta didik. Diperoleh kesimpulan bahwa Penerapan model pembelajaran *Hands on Activity* pada mahasiswa semester 1 program pendidikan biologi dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar mahasiswa.
3. Penelitian oleh riyani setiawan uki. Berjudul pengaruh model pembelajaran generatif berbasis *Hands on Activity* pada materi *fluida dinamis* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik . Diperoleh kesimpulan bahwa Berdasarkan hasil analisis di peroleh bahwa terdapat pengaruh *Hands on Activity*. *Hands on Activity* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik di dibandingkan dengan peserta didik dengan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual maupun model pembelajaran konvensional/model ceramah baik

secara umum maupun di tinjau pada masing-masing kategori kemandirian belajar peserta didik.

4. Penelitian oleh Fredi Ganda Putra. Berjudul eksperimen pendekatan kontekstual berbantuan *Hands on Activity* terhadap kemampuan pemecahan masalah tematik. Diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *Hands on Activity* mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis hal itu di tujukan selama pembelajaran terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang termasuk dalam kategori kritis serta sangat kritis setiap siklus. Penerapan *Hands on Activity* juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Agar di peroleh hasil yang lebih baik disarankan agar guru lebih selektif dalam penentuan tugas proyek yang akan diberikan serta untuk meningkatkan kerja sama, bertanya, ataupun memberi tanggapan, diperlukan variasi model dalam mengajar menggunakan model pembelajaran berbasis *Hands on Activity*, sehingga hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan.
5. Penelitian oleh D.I Yulianti. Berjudul pembelajaran fisika berbasis *Hands on Activity* untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar peserta didik smp. Diperoleh kesimpulan bahwa Berdasarkan hasil penelitian adanya pengaruh *Hands on Activity* terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik lebih meningkat dengan *Hands on Activity* dari pada kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik yang menggunakan pembelajaran ceramah. Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar pada peserta didik yang di beri perlakuan dengan penerapan pembelajaran dengan model *hands on activity* serta tanggapan peserta didik terhadap penerapan pembelajaran *Hands on Activity* membuat peserta didik termotivasi untuk belajar.
6. *Habits of Mind* Peserta didik SMP N 3 Pesawaran Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Praktikum Dan Diskusi dengan Kesimpulan yakni yang mendeskripsikan tentang kemampuan *Habits of Mind* peserta didik. Berdasarkan pembahasan yang dilakukan di atas, dapat di simpulkan bahwa kemampuan *Habits of Mind* peserta didik masih kurang sekali. Tentunya hal ini sangat di pengaruhi oleh proses pembelajaran di kelas, efektif tidaknya pembelajaran dan kemampuan

pendidik dalam menggali kemampuan *Habits of Mind*. Perlu adanya penelitian.²⁰

7. Efektivitas pembelajaran kapita selekta biologi berbasis masalah untuk membentuk *Habits of Mind* mahapeserta didik calon guru. Dengan kesimpulan dari hasil penelitian berupa peningkatan nilai *Habits of Mind* dan respon mahapeserta didik didik, dapat terlihat kaitan dan hubungan antara *Habits of Mind* dengan pembelajaran Kapita Selektta Biologi berbasis masalah. Banyaknya mahapeserta didik yang memberi respon terhadap pembelajaran yang digunakan membuat meningkatnya pula kemampuan berpikir cerdas mereka (*Habits of Mind*). Dengan demikian dianggap sangat cocok pembelajaran Kapita Selektta Biologi berbasis masalah dalam meningkatkan *Habits of Mind* mahapeserta didik didik calon pendidik Biologi.²¹

Novelty penelitian ini dibandingkan penelitian relevan di atas adalah belum ada *Hands on Activity* berbasis Saintifik dan selain itu peneliti menggunakan subjek yang berbeda dari penelitian sebelumnya untuk memastikan bahwa *Hands on Activity* apakah berpengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari 3 Bab yaitu:

1. Pada BAB I mendeskripsikan mengenai penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian yang relevan, dan sistematika penelitian.
2. Pada BAB II mendeskripsikan mengenai teori yang digunakan dan pengajuan hipotesis.

Pada BAB III mendeskripsi kan mengenai waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel, dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrumen penelitian, uji validitas dan uji realibitas data, uji prasyarat, serta uji hipotesis.

²⁰ Rose Ash Sidiqi Marita, "Profil Habits of Mind Peserta didik Sma Kelas Xi Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Praktikum Dan Diskusi," *Prosiding Mathematics and Sciences Forum*, 2014, 441–47.

²¹ Gloria, "Scientiae Educatia : Jurnal Pendidikan Sains Efektivitas Pembelajaran Kapita Selektta Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits Of Mind Mahapeserta didik Calon Guru."

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Tentang *Hands of Activity*

1. Pengertian *Hands on Activity*

Hands on Activity adalah suatu kegiatan yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menentukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri. Sedangkan pembelajaran dengan menerapkan *Hands on Activity* merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang berlatarkan kegiatan tangan (*Hands on Activity*) dimana peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan, menentukan, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan sendiri. Peserta didik diberi kebebasan dalam mengkonstruksi pemikiran dan temuan selama melakukan aktivitas sehingga peserta didik melakukan sendiri dengan tanpa beban, menyenangkan dan dengan motivasi yang tinggi.²²

Model pembelajaran *Hands on Activity* yaitu model pembelajaran dimana peserta didik tidak hanya melihat dan mendengarkan pendidik menjelaskan, tetapi dalam pembelajaran ini peserta didik mengamati, melakukan dan mengidentifikasi secara langsung pada objek yang dipelajari. Dari penjelasan teori para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Hands on Activity* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang melibatkan aktivitas dan pengalaman langsung dengan fenomena alam atau pengalaman pendidikan yang secara aktif melibatkan peserta didik dalam pengamatan suatu objek untuk mendapatkan pengetahuan atau pemahaman.²³

2. Langkah-langkah pembelajaran *Hands on Activity*

Pembelajaran *Hands on Activity* merupakan suatu kegiatan yang dirancang agar peserta didik terlibat dalam empat langkah utama yaitu: menggali informasi dan bertanya,

²² Fmipa U P I Bandung, "EVALUASI DAMPAK KEGIATAN PILOTING PADA PERFORMANSI MENGAJAR GURU IPA SMP DAN BIOLOGI SMA DI BANDUNG: Penyaji PDF Created with PdfFactory Pro Trial Version www.Pdffactory.Com Evaluasi Dampak Kegiatan Piloting Pada Performansi Mengajar Guru IPA Dan Biologi" 9 (n.d.): 1–15.

²³ Ernawati Ernawati, Lani Puspita, and Nurhaty Purnama Sari, "Perbedaan Habits of Mind Menggunakan Model Pembelajaran Hands on Activity Dengan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Pokok Bahasan Sistem ekskresi Kelas Vii Smp Negeri 12 Batam," *Simbiosis* 5, no. 1 (2016): 41, <https://doi.org/10.33373/sim-bio.v5i1.805>.

beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri. Empat langkah utama dalam pembelajaran *Hands on Activity* akan dijelaskan sebagai berikut:

a) Menggali informasi dan bertanya

Pendidik memulai pembelajaran dengan memberikan LKS yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, serta membimbing peserta didik untuk mengajukan hipotesis.

b) Beraktivitas dan menemukan

Setelah peserta didik berhipotesis pendidik membimbing peserta didik melakukan penyelidikan atau percobaan untuk menguji hipotesis.

c) Mengumpulkan dan menganalisis

Setelah peserta didik melakukan percobaan atau penyelidikan tersebut, peserta didik mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil percobaannya, sambil berdiskusi peserta didik menganalisis data untuk pembahasan dari data yang teramati

d) Membuat kesimpulan

Selama peserta didik berdiskusi, pendidik memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk bertanya ataupun memberikan tanggapan. Dan pendidikpun membimbing peserta didik menarik kesimpulan dengan memberikan kata kunci ataupun pertanyaan-pertanyaan pancingan.²⁴

B. Kajian Tentang *Habits of Mind*

1. Pengertian *Habits of Mind*

Pembelajaran IPA khususnya biologi membutuhkan perhatian khusus dari sisi bagaimana pembelajaran akan diterapkan, karena hal itu berdampak pada informasi yang akan diterima peserta didik. Memberdayakan pikiran merupakan salah satu cara menanamkan konsep agar benar-benar disimpan dan menjadi bekal dalam pembelajaran selanjutnya. Marzano dan McTighe mengemukakan kebiasaan berpikir (*Habits of Mind*) sebagai salah satu dimensi belajar jangka panjang (*learning outcomes*). *Habits of Mind* berarti memiliki watak berperilaku cerdas ketika menghadapi masalah atau jawaban yang tidak segera diketahui Costa dan Kallick nalaran,

²⁴ Uki, Saehana, and Pasaribu, "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbasis Hands-on Activity Pada Materi Fluida Dinamis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik."

keaktivitas dan keahlian adalah hal-hal yang sangat dibutuhkan dalam memecahkan masalah yang kompleks.²⁵

Habits of Mind adalah Hasil dari suatu pembelajaran adalah berubahnya perilaku dan keterampilan berpikir menjadi semakin baik. Diantara tujuan pendidikan yang harus dicapai adalah mengembangkan kebiasaan mental individu dan memahami segala yang berkaitan dengan hidupnya atau kemampuan individu untuk berperilaku cerdas Costa & Kallick Memiliki *Habits of Mind* berarti memiliki watak dan perilaku yang cerdas di saat menghadapi masalah.

Habits of Mind dapat dikatakan sebagai suatu perilaku positif yang ditunjukkan oleh peserta didik yang dilakukan secara berulang-ulang dari waktu ke waktu secara otomatis. *Habits of Mind* bukan bakat alamiah atau faktor bawaan, melainkan suatu kebiasaan perilaku yang dipelajari dengan sengaja dan sadar selama beberapa waktu. *Habits of Mind* dapat digunakan juga sebagai respon terhadap pertanyaan dan jawaban sebuah masalah yang tidak segera diketahui sehingga pendidik dapat mengamati bagaimana peserta didik menghasilkan sebuah pengetahuan dari pada hanya mengingat pengetahuan tersebut.²⁶

Hal ini menjelaskan bahwa tujuan dari suatu pembelajaran bukan hanya membuat mahasiswa menjadi mengerti dan memahami suatu konsep, namun mereka juga harus memiliki perilaku yang cerdas di saat mereka dapatkan dalam suatu masalah yang belum diketahuinya. Salah satu pembelajaran yang dapat melatih terbentuknya *Habits of Mind* adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat melatih *Habits of Mind* karena karakteristik pembelajaran berbasis masalah berkaitan dengan karakteristik *Habits of Mind*. Misalnya adalah tanda seseorang memiliki kemampuan berpikir cerdas adalah dapat memecahkan masalah, dan membuat kesimpulan dari hasil memikirkan masalah tersebut.²⁷

Tujuan pendidikan bukan hanya semata-mata menginginkan kecerdasan berpikir pembelajar, namun juga karakter dan kebiasaan berpikir (*Habits of Mind*). Karakter berpikir cerdas

²⁵ Lingkungan Untuk and Peserta didik Smp, "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HABITS OF MIND PADA" 4, no. 1 (2015): 796–806.

²⁶ Idris et al., "HABITS OF MIND DAN PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI."

²⁷ Gloria, "Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains Efektivitas Pembelajaran Kapita Selekt Biologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits Of Mind Mahapeserta didik Calon Guru."

diperlukan untuk meningkatkan berbagai kemampuan berpikir tingkat tinggi, diantaranya berpikir kritis (*critical thinking*) dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Penting disadari bahwa kebutuhan akan pola pikir positif harus dikembangkan sejak dini. Oleh karena itu, setiap individu membutuhkan kebiasaan pikiran agar menghasilkan perlakuan yang baik, baik atau tidaknya cara berkehidupan seseorang dipengaruhi oleh kebiasaan pikiran yang mereka miliki.

Pada kenyataannya *Habits of Mind* memiliki manfaat yang sangat baik. Penerapan *Habits of Mind* akan membantu peserta didik untuk selalu menggunakan waktunya secara produktif dan mengasah kecerdasannya. Kebiasaan belajar yang seperti ini tentu saja sangat dibutuhkan oleh peserta didik baik dalam kesehariannya maupun pada waktu tertentu seperti ujian akhir. Cara belajar yang terarah, teratur, dan tepat berguna untuk memberi peluang bagi peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan secara bermakna. Kebiasaan berpikir dapat berkembang dimulai sejak mereka dibangku sekolah. Kebiasaan-kebiasaan fikiran dapat menjadi komponen yang integral dalam setiap mata pelajaran sekolah, dan mereka dapat menentukan pencapaian tujuan apapun, saat seseorang keluar menuju kehidupan nyata.

Peserta didik saat ini perlu meningkatkan proses kegiatan yang mengarah kepada kebiasaan pikiran. Hal tersebut dikarenakan berpikir akan menjadi kebiasaan yang mempengaruhi perilaku kehidupan seseorang. Baik atau tidaknya cara berkehidupan tiap individu dipengaruhi oleh kebiasaan fikiran yang mereka miliki. Kemampuan (*ability*) seseorang akan terbentuk melalui kebiasaan berpikir jika dilakukan secara konsisten dan terus-menerus. Jika *Habits of Mind* yang baik, maka akan membantu seseorang untuk memahami dan memecahkan persoalan didunia nyata dengan pengetahuan yang telah dimiliki.²⁸

Kebiasaan fikiran memberikan seperangkat perilaku yang mendisiplinkan proses intelektual. Dengan demikian, intelektualitas seseorang dapat berkembang dengan baik, jika diiringi dengan kebiasaan fikiran yang positif. Lebih spesifik lagi kebiasaan fikiran *Habits of Mind* akan sangat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam mempelajari suatu materi. Salah satu *output* dari proses pembelajaran yaitu

²⁸ Febblina Daryanes et al., "IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HABITS OF MIND , EMOTIONAL INTELLIGENCE , DAN PENGUASAAN KONSEP," 2013, 570–78.

Habits of Mind, karena kebiasaan peserta didik akan terlihat ketika telah melewati proses pembelajaran, maka kebiasaan itu akan terlihat mengalami perubahan. Jika kebiasaan tersebut dilatih secara terus-menerus akan menjadi karakter dalam diri peserta didik tersebut. Sejalan dengan makna pendidikan dalam UU No.20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk dapat mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, akhlak ulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Habits of Mind dapat dikatakan sebagai suatu prilaku positif yang ditunjukkan oleh peserta didik yang dilakukan secara berulang-ulang dari waktu ke waktu secara otomatis. *Habits of Mind* bukan bakat alamiah atau faktor bawaan, melainkan suatu kebiasaan perilaku yang dipelajari dengan sengaja dan sadar selama beberapa waktu. *Habits of Mind* dapat digunakan juga sebagai respon terhadap pertanyaan dan jawaban sebuah masalah yang tidak segera diketahui sehingga pendidik dapat mengamati bagaimana peserta didik menghasilkan sebuah pengetahuan dari pada hanya mengingat pengetahuan tersebut.

Habits of Mind seseorang peserta didik dapat digali dan ditingkatkan dengan pembelajaran yang menunjang pengembangan hal tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Sriyati terjadi peningkatan *Habits of Mind* peserta didik dalam kategori sedang dengan menggunakan asesmen formatif. Penggunaan asesmen formatif mempunyai dampak terbesar pada kategori self regulation mahapeserta didik dibandingkan kategori lain. *Habits of Mind* dapat ditingkatkan melalui asesmen formatif berupa *performace assessment* pada pembelajaran konsep lingkungan.²⁹

Habits of Mind akan dapat terbentuk ketika peserta didik mampu merespon jawaban pertanyaan atau masalah yang belum diketahui sehingga bisa mengobservasi bagaimana peserta didik mengingat dan menghasilkan sebuah pengetahuan.kebiasaan berpikir (*Habits of Mind*) akan menjadi kendaraan bagi seseorang untuk dapat mengeksplor ide-ide dan merasionalkan segala sesuatu melalui penyelidikan. Jadi, ketika peserta didik

²⁹ Idris et al., "HABITS OF MIND DAN PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI."

memiliki *Habits of Mind* akan berpengaruh positif terhadap prestasi atau *Habits of Mindnya*.

C. Kajian Tentang Sistem Eksresi

Pada penelitian ini, materi yang akan digunakan yaitu Sistem Ekskresi merupakan materi yang di ajarkan pada kelas VIII di SMP Negeri 3 Pesawaran pada semester genap. Proses pembelajaran di SMP Negeri 3 Pesawaran sudah menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum adalah suatu perangkat rencana dan pedoman mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Model yang akan digunakan yaitu *Hands on Acitivity* terhadap *Habits of Mind*. Adapun tinjauan kurikulum sebagai berikut:

Tabel 2.1

Tinjauan Kurikulum 2013 Materi Sistem Ekskresi

| | |
|-----------------------|---|
| Kompetensi Inti (KI) | KI 1. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. KI 2. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) an ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, Menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang di pelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori |
| Kompetensi Dasar (KD) | 3.9 Menjelaskan struktur fungsi sistem Ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri. 4.9 Membuat peta pemikiran (<i>mapping mind</i>) tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehtan diri. |
| Indikator | 1.9.1 peserta didik dapat mengidentifikasi organ dan zat sisa yang harus di buang oleh organ Ekskresi. 1.9.2 Peserta didik dapat menjelaskan masalah jika zat sisa tidak di buang sesuai dengan fungsi organ Ekskresi. (Menemukan permasalahan) |

| | |
|--------|--|
| | <p>1.9.3 Peserta didik dapat menggolongkan penyakit dan obat jika ada zat sisa tidak dibuang sesuai dengan fungsi organ Ekskresi. (Mencari data dan jawaban)</p> <p>1.9.4 Peserta didik dapat menemukan solusi baru cara mencegah agar zat sisa tidak di buang sesuai dengan fungsi organ Ekskresi. (Memiliki Ide dan Gagasan Baru)</p> <p>1.9.1 Peserta didik dapat membuat peta konsep dan memahaminya. (Berkomunikasi Tulisan)</p> <p>1.9.2 Peserta didik dapat mendiskusikan peta konsep sistem Ekskresi. (Berkomunikasi secara Lisan)</p> |
| Materi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Sistem Ekskresi 2. Organ-Organ Penyusun Sistem Ekskresi 3. Kelainan Pada Sistem Ekskresi |

Sumber : Silabus SMP Kurikulum 2013 Revisi

Pada materi sistem Ekskresi adalah salah satu materi pembelajaran yang memuat konsep yang memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berfikir secara *Habits of Mind* . Model yang digunakan yaitu model *hands on activity* yang akan menyajikan berbagai representasi mengenai fenomena sains. Berikut kajian materi Sistem Ekskresi, yaitu:

Tabel 2.2

Ringkasan Materi Sistem Ekskresi

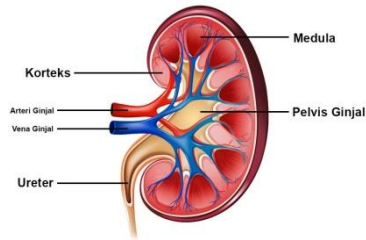
| Kajian Materi | Penjelasan |
|--|--|
| Pengertian sistem Ekskresi dan Organ-Organ Penyusun Sistem Ekskresi Manusia | Ekskresi adalah proses pembuangan limbah-limbah metabolik dari suatu organisme. Pada manusia limbah-limbah semacam itu terakumulasi sebagai urine, keringat, dan air mata. Sistem Ekskresi adalah sistem pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak di butuhkan oleh tubuh lagi. Hasil pembakaran dan sisa metabolisme perlu di dikeluarkan ke luar tubuh agar tidak meracuni tubuh, oleh karena itu di perlukan sistem pengeluaran limbah hasil metabolisme pada organisme hidup. Zat sisa metabolisme yang harus di |

| | |
|--|--|
| | keluarkan antara lain karbon di oksida (CO ₂), Urea, air (H ₂ O), amonia (NH ₃), kelebihan vitamin, dan zat warna empedu. ³⁰ |
| | <p>Organ penyusun sistem Ekskresi manusia terdiri dari ginjal, kulit, hati, dan paru-paru.</p> <p>a) Ginjal</p> <p>Alat pengeluaran (Ekskresi) utama pada manusia adalah ginjal. Bentuknya seperti kacang merah, berwarna keunguan dan berjumlah dua buah. Bobot kedua ginjal orang dewasa antara 120-150 gram. Manusia memiliki sepasang ginjal yang terletak di belakang perut atau abdomen. Organ penyusun ginjal antara lain ginjal, ureter, kantung kemih dan uretra. Letak ginjal kiri lebih atas di bandingkan letak ginjal kanan 20-25%, darah di pompa jantung setiap menit melalui ginjal.³¹</p> <p>Fungsi ginjal yaitu untuk memegang peranan penting dalam pengeluaran zat-zat toksis atau racun, mempertahankan suasana keseimbangan cairan, mempertahankan keseimbangan kadar asam dan basa dari cairan tubuh, mengeluarkan sisa sisa metabolis me hasil akhir dari protein, ureum, keratin dan amoniak.³²</p> |

³⁰ Siti Zubaidah et al., *ILMU PENGETAHUAN ALAM Buku Guru*, 2017.

³¹ Sri Istinafiatin Fadilah, Soeparman Kardi, and Z.A. Imam Supardi, "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS SAINTIFIK MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA PESERTA DIDIK SMA," *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 2017, <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n1.p779-787>.

³² S Nengsi, D Zulyetti, and M H Nelvi, "Pengembangan LKS Biologi Dengan Pendekatan Kontekstual Materi Sistem Ekskresi Peserta didik Kelas," *Jurnal Edukasi* 3, no. 1 (2021), <https://jurnaledukasi.stkipabdi.ac.id/index.php/JED/article/view/12>.



(Gambar 2.1 struktur ginjal manusia)
Berikut adalah bagian-bagian dari ginjal:

1. Korteks

Korteks pada ginjal adalah bagian ginjal paling luar. Bagian luar korteks ginjal di bungkus kapsul berupa jaringan lemak sebagai pelindung bagian dalam ginjal.

2. Medula

Medula ginjal mempunyai bentuk halus dan dalam. Medula memiliki lengkung henle bentuk piramida ginjal.

3. Tubulus

Tubulus bekerja mengangkut cairan ke ginjal bergerak menjauh dari nefron kemudian mengumpulkan dan mengangkut keluar urine dari ginjal.

4. Pelvis ginjal

Pelvis berbentuk corong merupakan bagian paling dalam. Berfungsi sebagai jalur cairan menuju ke kandung kemih. Bagian pertama pelvis mengandung calyces.³³

Mekanisme pembentukan urine terjadi tiga tahap yaitu tahap filtrasi (penyaringan), tahap reabsorpsi (penyaringan kembali), dan augmentasi (pengumpulan). Proses pembentukan urine diawali dengan penyaringan (filtrasi) darah yang terjadi di kapiler glomerulus. Sel-sel glomerulus yang berpori (podosit), tekanan dan

³³ Ella Agustina Julisawaty, Hurnaningsih, and Munich Heindari Ekasari, "Aplikasi Augmented Reality Tentang Fungsi Organ," *Prosiding SeNTIK* 4, no. 1 (2020): 160–62, <http://dx.doi.org/10.32409/jikstik.4.1.289>.

| | |
|--|--|
| | <p>permeabilitas yang tinggi pada glomerulus mempermudah penyaringan, selain penyaringan di glomerulus juga terjadi penyerapan kembali sel-sel darah, keping darah dan sebagian besar protein plasma. Bahan-bahan kecil yang terlarut dalam plasma darah, seperti glukosa, asam amino, natrium, kalium, klorida, bikarbonat, dan urea dapat melewati saringan dan menjadi bagian dari endapan. Hasil penyaringan di glomerulus disebut filtrat glomerulus atau urine primer, mengandung asam amino, glukosa, natrium, dan garam-garam lainnya.³⁴</p> <p>Bahan-bahan yang masih diperlukan di dalam urine primer akan diserap kembali dari tubulus kontortus proksimal, sedangkan di tubulus kontortus distal terjadi penambahan zat-zat sisa dan urea. Meresapnya zat pada tubulus ini melalui dua cara. Gula dan asam amino meresap melalui peristiwa difusi, sedangkan air melalui peristiwa osmosis.³⁵</p> <p>Setelah terjadinya reabsorpsi maka tubulus menghasilkan urine sekunder, zat-zat yang masih diperlukan tidak akan ditemukan lagi, sebaliknya konsentrasi zat-zat sisa metabolisme bersifat racun bertambah misalnya urea. Augmentasi adalah proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi di tubulus kontortus distal. Dari tubulus-tubulus ginjal urin akan menuju rongga ginjal, selanjutnya menuju kantung</p> |
|--|--|

³⁴ Fadilah, Kardi, and Supardi, "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS INKUIRI MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA SISWA SMA."

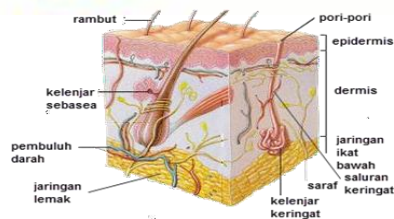
³⁵ Pendidikan Sains et al., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kerjasama Siswa Sma" 5, no. 1 (2015): 779-87.

kemih melalui saluran ginjal. Urine akan keluar melalui saluran uretra.³⁶

b) Kulit

Kulit merupakan lapisan tipis yang menutupi dan melindungi seluruh permukaan tubuh bagian luar dan berhubungan langsung dengan lingkungan. Selain berfungsi menutupi permukaan tubuh, kulit juga berfungsi sebagai alat pengeluaran (Ekskresi). Zat sisa yang dikeluarkan melalui kulit adalah air dan garam-garam. Kulit manusia tersusun oleh 3 lapisan utama, yaitu lapisan kulit ari (epidermis), lapisan kulit jangat (dermis), dan lapisan ikat bawah kulit.³⁷

Kulit ari (epidermis) terdiri dari dua lapisan, yaitu lapisan tanduk dan lapisan malpighi. Lapisan malpighi mengandung pigmen melanin yang berfungsi memberi warna pada kulit. Kulit jangat (dermis) merupakan lapisan kulit yang terletak di bawah kulit ari, di dalam kulit jangat terdapat kelenjar keringat, kelenjar minyak, pembuluh darah, ujung-ujung saraf, dan kantung rambut.³⁸



(Gambar 2.2 struktur lapisan kulit)

Sistem pengaturan suhu tubuh menggunakan tiga mekanisme untuk menurunkan panas tubuh ketika

³⁶ Sains et al.

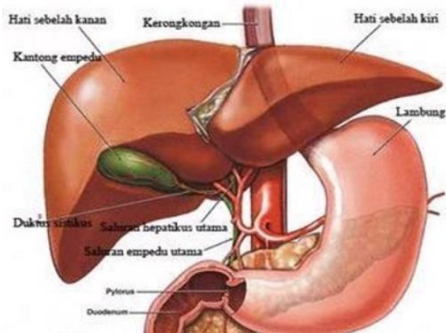
³⁷ Zubaidah et al., *ILMU PENGETAHUAN ALAM Buku Guru*.

³⁸ Nengsi, Zulyetti, and Nelvi, "Pengembangan LKS Biologi Dengan Pendekatan Kontekstual Materi Sistem Ekskresi Siswa Kelas."

| | |
|--|---|
| | <p>suhnya terlalu tinggi. Mekanisme tersebut antara lain yaitu, <i>Vasodilatasi</i>, pada hampir seluruh area tubuh, berdilatasi dengan kuat, hal ini disebabkan karena hambatan dari pusat simpatis pada hipotalamus posterior yang menyebabkan vasokonstriksi. Berkeringat peningkatan temperature tubuh 1⁰C menyebabkan keringat yang cukup banyak untuk membuang sepuluh kali kecepatan metabolisme basal dari pembentukan panas tubuh. Penurunan pembentukan panas, mekanisme yang menyebabkan pembentukan panas berlebihan, seperti menggigil dan thermogenesis kimia, dihambat dengan kuat.³⁹</p> <p>c) Hati Hati adalah organ viseral (dalam rongga abdomen) terbesar yang terletak di bawah kerangka iga. Hati berwarna merah tua karena kaya akan persediaan darah dan kaya akan nutrisi dari vena portal dan vena hepatika. Hati manusia memiliki struktur dan fungsi yang sangat penting dalam tubuh, hal ini ditinjau hati sebagai sistem Ekskresi pada manusia. Hati terdiri atas dua bagian, yaitu belahan hati kanan (lobus kanan) dan belahan hati kiri (lobus kiri). Hati dilindungi oleh selaput tipis dibagian luar yang disebut dengan <i>Kapsula Hepatis</i>, di dalam hati terdapat kelenjar empedu dan pembuluh darah yang dipersatukan oleh selaput tipis yang disebut <i>Kapsula Gilson</i>.⁴⁰</p> |
|--|---|

³⁹ Ekskresi Manusia, "Jurnal Pelita Pendidikan" 8 (2020): 1–11.

⁴⁰ Zubaidah et al., *ILMU PENGETAHUAN ALAM Buku Guru*.



(Gambar 2.3 struktur hati manusia)

Hati merupakan organ yang terpenting di dalam tubuh selain berfungsi sebagai organ Ekskresi hati juga memiliki beberapa fungsi diantaranya, Hati sebagai metabolisme asimilasi karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan produksi energi, seluruh monosakarida akan diubah menjadi glukosa, Hati dalam sistem Ekskresi berfungsi sebagai produksi empedu (bilirubin, kolesterol dan garam empedu) ke dalam empedu juga di Ekskresikan zat yang berasal dari luar tubuh seperti logam-logam berat, bermacam zat warna, Detoksikasi racun dikeluarkan melalui fagositosis terhadap benda asing langsung membentuk antibodi, bila hati rusak maka berbagai racun akan meracuni tubuh.⁴¹

Darah disuplai melalui dua pembuluh yaitu arteri hati dan vena porta hepatis. Arteri hati membawa darah dengan kandungan oksigen dari jantung, sedangkan vena porta membawa darah yang mengandung sari makanan dari usus halus. Hati terdapat sel yang berfungsi merombak sel darah

⁴¹ Lusiana Retno Yuliana, R Susanti, and Siti Harnina Bintari, "Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi," *Journal of Biology Education* 7, no. 2 (2018): 209–15, <https://doi.org/10.15294/jbe.v7i2.24265>.

merah yang sudah tua dan rusak. Sel yang demikian dinamakan *sel histosit*. Sel darah merah yang tua dan rusak di dalam hati sekitar lebih dari 10 juta sel, dalam proses pembakarannya terjadi pemecahan hemoglobin (Hb) menjadi zat besi (Fe), hemin dan globin.⁴²

Zat besi akan diambil dan disimpan di dalam hati, yang selanjutnya akan di kembalikan ke sumsum tulang sehingga terbentuk eritrosit baru. Globin akan di bentuk menjadi hemoglobin (Hb) baru. Sementara hemin dirubah menjadi bilirubin dan biliverdin yang berwarna hijau biru. Zat warna empedu di keluarkan ke dalam usus 12 jari dan dioksidasi menjadi urobilin berwarna kuning kecoklatan. Warna ini akan memberikan warna khas tersendiri pada feses dan urine yang dikeluarkan setiap harinya.⁴³

Organ hati dapat pula menghasilkan enzim arginase. Enzim arginase merupakan enzim yang berperan dalam proses penguraian asam amino. Prosesnya dinamakan deaminasi. Asam amino yang diuraikan yakni asam amino arginin menjadi ornitin dan urea. Ornitin akan mengikat amonia dan karbondioksida yang bersifat racun. Selanjutnya ornitin akan dinetralkan dalam hati. Urea akan diserap ginjal untuk dikeluarkan bersama urine.⁴⁴

Hati menghasilkan empedu yang mencapai $\frac{1}{2}$ liter setiap hari. Empedu berasal dari sel darah merah yang telah

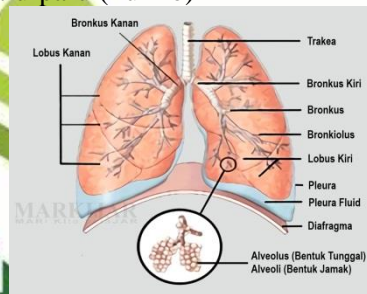
⁴² Manusia, "Jurnal Pelita Pendidikan."

⁴³ Jurnal Fkip et al., "(3,26) > T" 15, no. 1 (2020): 88–92, <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1>.

⁴⁴ Fkip et al.

tua. Empedu merupakan cairan yang berwarna kehijauan dan terasa pahit. Zat ini disimpan di dalam kantung empedu. Empedu mengandung kolesterol, garam mineral, garam empedu, pigmen bilirubin, dan biliverdin. Empedu yang diekskresikan berfungsi untuk mencerna lemak mengaktifkan lipase, mengubah zat yang tidak larut dalam air menjadi zat yang larut dalam air membantu daya absorpsi lemak di usus.⁴⁵

d) Paru-paru (Pulmo)



(Gambar 2.4 struktur paru-paru manusia)

Paru-paru dalam sistem Ekskresi berfungsi untuk mengeluarkan karbondioksida (CO_2) dan uap air (H_2O). Sel darah merah pada alveolus mengikat O_2 dan di transfer ke jaringan setelah membebaskan oksigen, sel-sel darah merah menangkap karbon dioksida dengan proses berantai yang disebut “pertukaran klorida”.⁴⁶

Proses Pembentukan urine

Kelainan Pada Sistem

Kelainan atau penyakit pada sistem Ekskresi merupakan sebuah kondisi dimana

⁴⁵ Fkip et al.

⁴⁶ Fadilah, Kardi, and Supardi, “PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS INKUIRI MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA SISWA SMA.”

| | |
|------------------------|--|
| <p>Ekskresi</p> | <p>organ sistem Ekskresi tidak bekerja secara normal, penyakit ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:⁴⁷</p> <p>a. Gagal Ginjal</p> <p>Gagal ginjal kronik (GGK) adalah salah satu sindrom klinis disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan cukup lanjut serta bersifat <i>persisten</i> dan <i>irreversibel</i>.Kerusakan pada ginjal menyebabkan tidak terbentuknya urine (anuria), sehingga sampah metabolisme dan air tidak dapat lagi dikeluarkan dari tubuh, dalam kadar tertentu sampah tersebut dapat meracuni tubuh, kemudian menimbulkan kerusakan jaringan bahkan kematian.Gagal ginjal kronik terjadi perlahan-lahan, bisa dalam hitungan tahun bahkan bulan, sifatnya tidak dapat disembuhkan. Gagal ginjal dapat dihambat apabila pasien melakukan pengobatan secara teratur menggunakan 2 model. Yaitu, pertama transplantasi dan kedua dialisis atau cuci darah.⁴⁸</p> <p>b. Batu ginjal (Nefrolitiasis)</p> <p>Nefrolitiasis merupakan salah satu penyakit ginjal, dimana ditemukannya batu yang mengandung komponen kristal dan matriks organik yang merupakan penyebab terbanyak kelainan kemih.Lokasi batu ginjal dijumpai di kaliks atau pelvis, bila keluar akan berhenti dan menyumbat pada daerah ureter dan kandung kemih.Batu ginjal dapat terbentuk dari kalsium, batu oksalat dan kalium fosfat. Pembentukan batu ginjal dibentuk oleh faktor</p> |
|------------------------|--|

⁴⁷ Sains et al., “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Saintifik Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kerjasama Peserta didik Sma.”

⁴⁸ Zulfiani, Baiq Hana Susanti, and Qumillaila, “Pengembangan Augmented Reality Versi Android Developing Android Augmented Reality As a Learning Media Of,” *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 36, no. 1 (2017): 57–69.

| | |
|--|---|
| | <p>interinsik dan faktor eksterinsik. Faktor intrinsik yaitu umur, jenis kelamin dan keturunan. sedangkan faktor eksterinsiknya yaitu kondisi geografis, iklim, kebiasaan makan, zat yang terkandung dalam urine, pekerjaan dan lain sebagainya.⁴⁹</p> <p>c. Nefritis (syndrom nefritis akut) Nefritis akut merupakan kumpulan gambaran klinis berupa oliguria, edema, hipertensi, adanya kelainan urinalis. Nefritis terjadi disebabkan oleh infeksi bakteri <i>streptococcus</i> pada nefron. Bakteri ini masuk melalui saluran pernapasan yang dibawa oleh darah melalui ke ginjal, akibat infeksi ini protein dan sel-sel darah akan keluar bersama urine. Kadar urea dalam darah menjadi tinggi sehingga penyerapan air terganggu akibatnya air akan tertimbun di kaki (kaki penderita bengkak). penderita biasanya mengeluh seperti rasa dingin, demam, sakit kepala, sakit punggung, udema (bengkak), dan urine berwarna keruh.⁵⁰</p> <p>d. Jerawat Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja berusia 16-19 tahun, bahkan dapat berlanjut hingga usia 30 tahun. Penyakit ini terbatas pada folikel <i>polisebacea</i> kepala, badan bagian atas karena kelenjar sebacea di wilayah ini sangat aktif. Faktor utama penyebab jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteridan inflamasi. Peradangan dapat dipicu oleh</p> |
|--|---|

⁴⁹ Nengsi, Zulyetti, and Nelvi, "Pengembangan LKS Biologi Dengan Pendekatan Kontekstual Materi Sistem Ekskresi Peserta didik Kelas."

⁵⁰ Sains et al., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Saintifik Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kerjasama Peserta didik Sma."

| | |
|--|---|
| | <p>bakteri <i>P. Acne</i>, <i>S. Epidermidis</i> dan <i>S. Aureus</i>, oleh sebab itu pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan menurunkan populasi bakteri dengan menggunakan suatu bakteri.⁵¹</p> <p>e. Penyakit TBC Penyakit TBC dapat menyerang berbagai organ tubuh, namun kuman ini paling sering menyerang organ paru-paru.⁵²</p> <p>f. Gatal Gatal adalah sejenis sensasi, yang sebenarnya merupakan sejenis rasa nyeri yang sangat ringan. Gatal dapat ditimbulkan oleh macam-macam sebab dan tidak selalu menunjukkan kelainan kulit. Contohnya penyakit dengan sumbatan saluran empedu dengan kadar bilirubin tinggi dapat menimbulkan rasa gatal.⁵³</p> <p>g. Sirosis hati Sirosis adalah penyakit kronis hepar yang <i>irreversibel</i> ditandai oleh fibrosis, disorganisasi struktur lobulus dan vaskuler, serta nodul regeneratif dari hepatosit. Penyebab penyakit sirosis adalah infeksi, keturunan dan metabolik, obat-obatan dan toksin. Virus hepatitis dapat berkembang dipicu oleh konsumsi alkohol yang berlebihan, salah gizi atau penyakit lain yang disebabkan oleh tersumbatnya saluran empedu.⁵⁴</p> |
|--|---|

⁵¹ Yuliana, Susanti, and Bintari, "Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Habits of Mind Peserta didik Pada Materi Sistem Ekskresi."

⁵² Yuliana, Susanti, and Bintari.

⁵³ Fadilah, Kardi, and Supardi, "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS SAINTIFIK MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA PESERTA DIDIK SMA."

⁵⁴ Fadilah, Kardi, and Supardi.

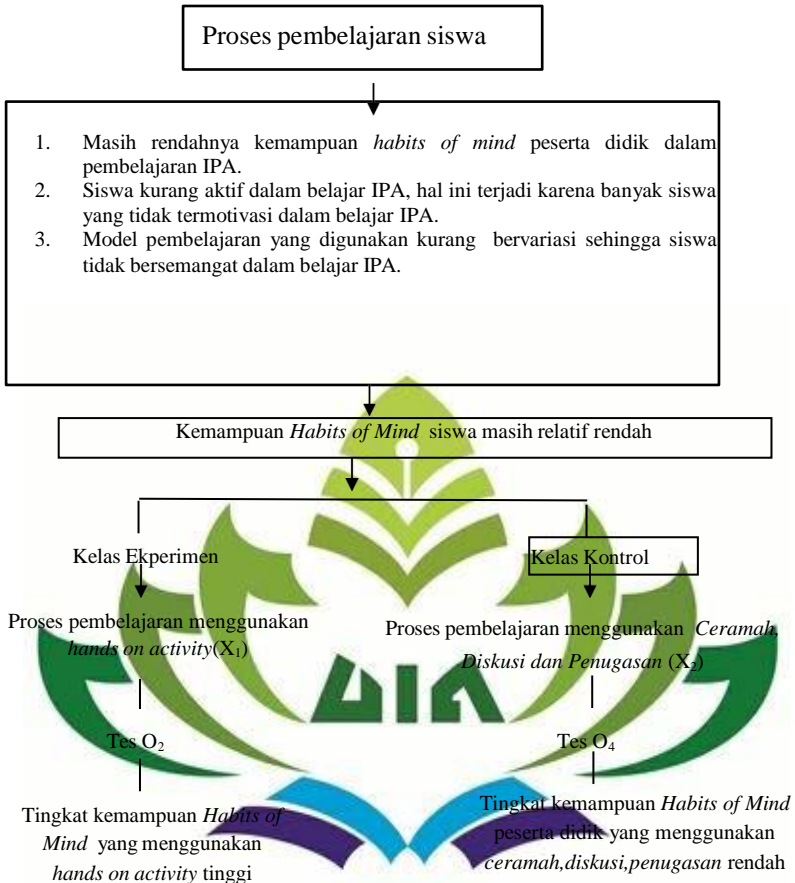
D. Kerangka Berfikir

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran merupakan aktivitas peserta didik oleh karena itu perlu mendapat perhatian yang serius agar dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan dapat terjadi interaksi antara peserta didik dengan guru. Begitu pula antara peserta didik dengan peserta didik lainnya atau multi interaksi. Untuk menciptakan multi interaksi dalam proses pembelajaran dan pembelajaran berlangsung efektif dan efisien, maka guru harus mampu memilih model yang tepat sesuai dengan materi pembelajaran.

Aktivitas *Hands on Activity* merupakan bagian dari pengalaman langsung yang mengutamakan kegiatan inquiri dimana peserta didik diberikan kesempatan yang luas untuk memecahkan dan menyelesaikan permasalahan yang di hadapkan kepadanya. Kegiatan dari *Hands on Activity* yakni peserta dapat menghubungkan yang konkret dan yang abstrak untuk menghasilkan pemahaman yang kuat terhadap konsep yang abstrak.

Dalam proses pembelajaran di kelas setelah di terapkan strategi pembelajaran *Hands on Activity* dapat di lihat peserta didik sangat antusias mengikuti pembelajaran, mulai terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta mampu memeparkan apa yang telah mereka pahami. Perubahan aktivitas peserta didik pun dari peseserta didik yang memperhatikan guru saat menjelaskan dan berani bertanya mengenai penjelasan guru yang kurang di mengerti dari perubahan peserta didik ini setelah di terapkan model pembelajran *Hands on Activity* kenyataan yang di peroleh bahwa hasil belajarnya pun mengalami peningkatan.

Berikut bagan yang menggambarkan kerangka berfikir yang melandasi dilakukannya penelitian



E. Hipotesis

Adapun Hipotesis pada Penelitian ini adalah sebagai berikut;

H_0 = Tidak ada pengaruh signifikan *Hand on Activity* berbasis Sainifik terhadap *Habits of Mind* Peserta Didik.

H_1 = Ada pengaruh signifikan *Hand on Activity* berbasis Sainifik terhadap *Habits of Mind* Peserta Didik.

Sedangkan Hipotesis Statistik penelitian adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : : \mu_1 \neq \mu$

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Fiptar Abdi. "Pengaruh Tingkat Pendidikan Dan Perhatian Orang Tua Terhadap Kedisiplinan Belajar Siswa Di SMP Negeri 3 Barru." *Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 7, no. 1 (2020): 1–11.
- Anas Sudjiono. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015.
- Aringga, Didit, Ali Shodiqin, and Irkham Ulil Albab. "Penelusuran Kebiasaan Berpikir (Habits Of Mind) Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bilangan Pecahan Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Thinking Skills and Creativity Journal* 2, no. 2 (2020): 121–29.
- Bandung, Fmipa U P I. "EVALUASI DAMPAK KEGIATAN PILOTING PADA PERFORMANSI MENGAJAR GURU IPA SMP DAN BIOLOGI SMA DI BANDUNG : Penyaji PDF Created with PdfFactory Pro Trial Version Www.Pdffactory.Com Evaluasi Dampak Kegiatan Piling Pada Performansi Mengajar Guru IPA Dan Biologi" 9 (n.d.): 1–15.
- Chairul Anwar. "Buku Chairul Anwar_Multikulturalisme, Globalis.Pdf," n.d.
- Daryanes, Febblina, Siti Sriyati, Emotional Intelligence, Febblina Daryanes, Siti Sriyati, Didik Priyandoko, Program Studi, Pendidikan Biologi, Sekolah Pascasarjana, and Universitas Pendidikan. "IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HABITS OF MIND , EMOTIONAL INTELLIGENCE , DAN PENGUASAAN KONSEP," 2013, 570–78.
- Dewi, Mardiyah Sari, Albertus Djoko Lesmono, Hadiyanto Hadiyanto, and Arif Harimukti. "KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA MENGGUNAKAN MODEL PBL (Problem Based Learning) DENGAN PENDEKATAN STEM PADA MATERI VEKTOR DI KELAS X MIPA 4 SMA NEGERI 2 JEMBER." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 9, no. 1 (2020): 44. <https://doi.org/10.19184/jpf.v9i1.17963>.
- Doringin, Ferry, Nensi Mesrani Tarigan, and Johny Natu Prihanto. "Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0." *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)* 1, no. 1 (2020): 43–48. <https://doi.org/10.53091/jtir.v1i1.17>.
- Dr. H. Chairil Anwar, M.Pd. "Chairul Anwar Hakikat Manusia.Yogyakarta,Suka-Press" 2014.
- Dr. H. Chairil Anwar, M.Pd. "Teori-teori pendidikan klasik

- Dr. H. Chairil Anwar, M.Pd. “*Multukulturalisme, globalisasi, dan tatangan pendidikan abad 12*” Yogyakarta. Diva-Press,” 2019.
- Ernawati, Ernawati, Lani Puspita, and Nurhaty Purnama Sari. “Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Hands on Activity Dengan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Pokok Bahasan Fotosintesis Kelas Vii Smp Negeri 12 Batam.” *Simbiosis* 5, no. 1 (2016): 41. <https://doi.org/10.33373/sim-bio.v5i1.805>.
- Fadilah, Sri Istinafiatin, Soeparman Kardi, and Z.A. Imam Supardi. “PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS INKUIRI MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJASAMA SISWA SMA.” *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 2017. <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n1.p779-787>.
- Fatimah Tola & Suardi. “Implikasi Pendidikan Nonformal Pada Remaja.” *Equilibrium Pendidikan Sosiologi IV*, no. 1 (2015): 1–8.
- Fkip, Jurnal, Universitas Mataram, Fakultas Keguruan, and Dan Ilmu. “ $(3,26) > T$ ” 15, no. 1 (2020): 88–92. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i1>.
- Gloria, Ria Yulia. “Costa-Kallick’S Habits of Mind in Practical Activities of Students As Teachers Candidate.” *Edusains* 10, no. 1 (2018): 16–21. <https://doi.org/10.15408/es.v10i1.7208>.
- . “Scientiae Educatia : Jurnal Pendidikan Sains Efektivitas Pembelajaran Kapita Selektologi Berbasis Masalah Untuk Membentuk Habits Of Mind Mahasiswa Calon Guru” 6 (2017): 8–14.
- Hidayati, Nurkhairo, and Tengku Idris. “Students’ Habits of Mind Profiles of Biology Education Department at Public and Private Universities in Pekanbaru, Indonesia.” *International Journal of Instruction*, 2020. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13228a>.
- History, Article. “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Membentuk Habits of Mind Siswa” 5, no. 2 (2017): 55–58.
- Idris, Tengku, Siti Sriyati, Adi Rahmat, Pendidikan Biologi, Universitas Islam, Pendidikan Biologi, Sekolah Pascasarjana, and Universitas Pendidikan. “HABITS OF MIND DAN PENGUASAAN KONSEP BIOLOGI,” no. 4 (n.d.).
- Julisawaty, Ella Agustina, Hurnaningsih, and Munich Heindari Ekasari. “Aplikasi Augmented Reality Tentang Fungsi Organ.” *Prosiding SeNTIK* 4, no. 1 (2020): 160–62. <http://dx.doi.org/10.32409/jikstik.4.1.289>.

- Lupitasari, Diana, and Valentina Adimurti Kusumaningtyas. "Pengaruh Cahaya Dan Suhu Berdasarkan Karakter Fotosintesis *Ceratophyllum Demersum* Sebagai Agen Fitoremediasi." *Jurnal Kartika Kimia*, 2020. <https://doi.org/10.26874/jkk.v3i1.53>.
- Manusia, Ekskresi. "Jurnal Pelita Pendidikan" 8 (2020): 1–11.
- Mariam, L, and J B Kelana. "Upaya Pemahaman Konsep Matematika Materi Perkalian Pada Siswa Sd Dengan Menggunakan Metode Hands on Activity." *COLLASE (Creative of Learning ...* 3, no. 6 (2020): 335–41. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/artic le/view/5167>.
- Marita, Rose Ash Sidiqi. "Profil Habits of Mind Siswa Sma Kelas Xi Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Metode Praktikum Dan Diskusi." *Prosiding Mathematics and Sciences Forum*, 2014, 441–47.
- Marudut, Masani Romauli Helena, Ishak Gary Bachtiar, Kadir Kadir, and Vina Iasha. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Keterampilan Proses." *Jurnal Basicedu* 4, no. 3 (2020): 577–85. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401>.
- Mubarok, Ilham, Nana Nana, and Dwi Sulistyanyingsih. "Analisis Penerapan Model Pembelajaran Poe2We Berbasis Hands on Activity Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *EduFisika* 5, no. 02 (2020): 104–11. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v5i02.10804>.
- Nengsi, S, D Zulyetti, and M H Nelvi. "Pengembangan LKS Biologi Dengan Pendekatan Kontekstual Materi Sistem Ekskresi Siswa Kelas." *Jurnal Edukasi* 3, no. 1 (2021). <https://jurnaledukasi.stkipabdi.ac.id/index.php/JED/article/vie w/12>.
- Rahayu, Sri, and M Ali Sidiqin. "Pengaruh Teknik Membaca Intensif Terhadap Kemampuan Menemukan Ide Pokok Paragraf Dalam Artikel 'KPK Batman Yang Lelah' Pada Siswa Kelas Xii SMA Swasta Paba Secanggang Kapupaten Langkat." *Jurnal Serunai Bahasa Indonesia* 16, no. 2 (2019): 103–11.
- Safitri, Prahesti Tirta. "Analisis Habits of Mind Matematis Siswa Smp Di Kota Tangerang." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2017): 205. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.956>.
- Sains, Pendidikan, Pascasarjana Universitas, Negeri Surabaya, Sri Istinafiatin Fadilah, Soeparman Kardi, Imam Supardi,

- Mahasiswa Program, et al. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Materi Sistem Ekskresi Manusia Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kerjasama Siswa Sma" 5, no. 1 (2015): 779–87.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Edited by Sutopo. 2nd ed. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Uki, Riyan Setiawan, Sahrul Saehana, and Marungkil Pasaribu. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbasis Hands-on Activity Pada Materi Fluida Dinamis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa" 1, no. 2 (2017): 6–11.
- Ulum, Miftahul, R Arizal Firmansyah, and Anita Fibonacci. "Keefektifan Hands on Minds on Activities Berbasis Socioscientific Issue Terhadap Literasi Sains." *Paedagogia* 22, no. 2 (2019): 159–70. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v22i2>.
- Untuk, Lingkungan, and Siswa Smp. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HABITS OF MIND PADA" 4, no. 1 (2015): 796–806.
- Yuliana, Lusia Retno, R Susanti, and Siti Harnina Bintari. "Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi." *Journal of Biology Education* 7, no. 2 (2018): 209–15. <https://doi.org/10.15294/jbe.v7i2.24265>.
- Zahara, Laxmi. "Penerapan Model Hands On Activity Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa." *Kappa Journal* 2, no. 2 (2018): 28. <https://doi.org/10.29408/kpj.v2i2.1212>.
- Zaini, Ahmad, and Marsigit Marsigit. "Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Siswa." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 152. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2672>.
- Zubaidah, Siti, Susriyati Mahanal, Lia Yuliati, I Wayan Dasna, Ardian A Pangesuti, Dyne R Puspitasari, Hamim T, Fatia Rosyida, and Sholihah Mar'atus. *ILMU PENGETAHUAN ALAM Buku Guru*, 2017.
- Zulfiani, Baiq Hana Susanti, and Qumillaila. "Pengembangan Augmented Reality Versi Android Developing Android Augmented Reality As a Learning Media Of." *Jurnal Cakrawala Pendidikan* 36, no. 1 (2017): 57–69.