

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC  
BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* TERHADAP  
*HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS)  
DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA  
MATERI SISTEM PENCERNAAN  
PADA MANUSIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-  
syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam ilmu Biologi**

**Oleh**

**Renata Wulandari**

**NPM: 1911060409**

**Program Studi : Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H / 2024 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC  
BERBANTUAN *LIVEWORKSHEETS* TERHADAP  
*HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS)  
DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK PADA  
MATERI SISTEM PENCERNAAN  
PADA MANUSIA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-  
syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam ilmu Biologi**

**Oleh**

**Renata Wulandari**

**NPM: 1911060409**

**Program Studi : Pendidikan Biologi**



**Dosen Pembimbing:**

- 1. Aulia Novitasari, M.Pd.**
- 2. Raicha Oktafiani, M.Pd**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1445 H / 2024 M**

## ABSTRAK

Peserta didik memerlukan kemampuan *higher order thinking skill* (HOTS) dan kreativitas supaya mampu bersaing di era revolusi 4.0. Hasil observasi dan pra penelitian di SMPN 36 Bandar Lampung menunjukkan bahwa HOTS dan kreativitas peserta didik dalam kategori rendah. RADEC (*read, answer, discuss, explain, and create*) merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan HOTS dan kreativitas peserta didik. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model RADEC berbantuan *liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* (HOTS) dan kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia.

Metode penelitian yang digunakan adalah quasy eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pretes-postes control grup design*. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa di SMPN 36 Bandar Lampung dengan teknik sampling yaitu *cluster random sampling* yang menghasilkan sampel yaitu kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dan VIII 3 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes *multiple choice* HOTS, angket dan lembar observasi kreativitas peserta didik. Analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji *independent sample t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) terdapat pengaruh model RADEC berbantuan *liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* (HOTS) peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia dengan nilai sig. *p-value*  $0,00 < 0,05$ ; 2) terdapat pengaruh model RADEC berbantuan *liveworksheets* terhadap kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia dengan nilai sig. *p-value*  $0,00 < 0,05$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan HOTS dan kreativitas peserta didik.

**Kata Kunci:** *Higher Order Thinking Skill, Kreativitas, Liveworksheet, RADEC*

## **ABSTRACT**

*Students need higher order thinking skills (HOTS) and creativity to be able to compete in the era of revolution 4.0. The results of observations and pre-research at SMPN 36 Bandar Lampung show that HOTS and student creativity are in the low category. RADEC (read, answer, discuss, explain, and create) is a learning model that can be used to increase students' HOTS and creativity. Therefore, the aim of this research is to determine the effect of the RADEC model assisted by live worksheets on higher order thinking skills (HOTS) and students' creativity in the human digestive system material.*

*The research method used is quasi-experimental. The research design used was a pretest-posttest control group design. The research population was all students at SMPN 36 Bandar Lampung with a sampling technique, namely cluster random sampling which produced samples namely class VIII 1 as the experimental class and VIII 3 as the control class. The research instruments used included the HOTS multiple choice test, questionnaires and student creativity observation sheets. The data analysis used is the normality test, homogeneity test and independent sample t-test.*

*The research results show that 1) there is an influence of the RADEC model assisted by live worksheets on students' higher order thinking skills (HOTS) in the human digestive system material with a value of sig.  $p$ -value  $0.00 < 0.05$ ; 2) there is an influence of the RADEC model assisted by live worksheets on students' creativity in the human digestive system material with a sig value.  $p$ -value  $0.00 < 0.05$ . Therefore, it can be concluded that the RADEC learning model can increase HOTS and student creativity*

***Keywords: Creativity, Higher Order Thinking Skill, Liveworksheet, RADEC***

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Renata Wulandari  
NPM : 1911060409  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantuan *Liveworksheets* Terhadap *Higher Order Thinking Skill* dan Kreativitas Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan dalam *footnote* atau daftar rujukan. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 20 Desember 2023



Renata Wulandari  
NPM. 1911060409





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran RADEC  
Berbantuan Liveworksheets Terhadap  
Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dan  
Kreativitas Peserta Didik Pada Materi  
Sistem Pencernaan Pada Manusia  
Nama : Renata Wulandari  
NPM : 1911060409  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang  
Munaqsyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
**Aulia Novitasari, M.Pd**

NIP.199111042023212046

  
**Raicha Oktafiani, M.Pd**

NIP.2021120119931006108

Mengetahui  
Ketua Program Studi,

  
**Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I**

NIP. 198409072015031001





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**  
**LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung telp (0721)703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantuan Liveworksheets Terhadap Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dan Kreativitas Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia” yang disusun oleh: **Renata Wulandari**, NPM: **1911060409**, Program Studi **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : Jum`at, 16 Februari 2024 pukul 10:30-12:00 WIB.

**TIM PENGUJI**

**Ketua : Sri Latifah, M.Sc.**

**Sekretaris : Meita Dwi Solviana, M.Pd.**

**Penguji I : Irwandani, M.Pd.**

**Penguji II : Aulia Novitasari, M.Pd.**

**Penguji III : Raicha Oktafiani, M.Pd.**

Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.**  
NIP. 196408281988032002

## MOTTO

وَلَا الْقَمَرَ تُدْرِكُ أَنْ لَهَا يَنْبَغِي الشَّمْسُ لَا  
يَسْبَحُونَ فَلَكِ فِي وَكُلِّ النَّهَارِ سَابِقُ اللَّيْلِ

Artinya: “tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya”.  
(Q.S. Yasin: 40)

تُكَذِّبِينَ رَبِّكُمْ أَلَيْسَ بِأَيِّ

Artinya: “Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?” (Q.S. Ar-Rahman: 18)



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT atas kelimpahan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya kepada penulis beserta keluarga dan saudara lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda tercinta Haidir Bustami. Beliau mampu mendidik penulis dari kecil, mendoakan, memberikan semangat dan motivasi tiada henti hingga penulis dapat menyelesaikan studynya sampai sarjana.
2. Pintu surgaku, Bundaku tercinta Rosmawati. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Bunda menjadi pengingat dan penguat paling hebat. Terima kasih, sudah menjadi tempatku untuk pulang, bunda.
3. Kakak dan Abangku tersayang. Jamil Rendyka Pratama dan Teddy Setiawan yang selalu menjadi support system terbaik bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih atas waktu, materi, doa yang senantiasa dilangitkan, dan seluruh hal baik yang diberikan kepada penulis selama ini.
4. Sahabat penulis. Retno Ayu Julitasari dan Ira Sekar Ayu yang telah banyak membantu dan membersamai proses penulis dari awal perkuliahan sampai tugas akhir. Terima kasih banyak atas segala bantuan, waktu, support, dan segala kebaikan yang diberikan kepada penulis selama ini.
5. Terima kasih yang tulus juga penulis ucapkan untuk kedua dosen pembimbingku, Ibu Raicha Oktafiani, M.Pd dan Ibu Aulia Novitasari, M.Pd, yang begitu sabar dan telaten dalam membimbing penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini, sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.

6. Last but not least, untuk Renata Wulandari. Terima kasih banyak sudah mau menepikan ego dan memilih untuk kembali bangkit dan menyelesaikan semua ini. Kamu selalu berharga, tidak peduli seberapa putus asanya kamu sekarang, tetaplah mencoba bangkit. Terima kasih banyak sudah bertahan, penulis berjanji bahwa kamu akan baik-baik saja setelah ini. Kamu keren dan hebat, Rey.....

Akhir kata penulis mengungkapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan kita dan diberikan balasannya. Aamiin.

Bandar Lampung, 20 Desember 2023  
Penulis,

Renata Wulandari



## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Renata Wulandari, lahir di Bandar Lampung, 13 Maret 2001. Anak ketiga dari tiga bersaudara atas pasangan Bapak Haidir Bustami dan Ibu Rosmawati.

Riwayat pendidikan penulis, mengawali pendidikan di Taman Kanak-Kanak Karya Utama pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Perumnas Way Halim, dan lulus pada tahun 2013,

selama belajar disekolah dasar penulis aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler pramuka, kemudian melanjutkan jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 24 Bandar Lampung, dan lulus pada tahun 2016, selama belajar di sekolah menengah pertama ini penulis aktif mengikuti ekstrakurikuler yang ada disekolah diantaranya Seni Tari dan Osis, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Perintis 2 Bandar Lampung, dan lulus pada tahun 2019, selama kegiatan belajar di sekolah penulis aktif mengikuti ekstrakurikuler Osis, kemudian penulis pada tahun 2019 melanjutkan studinya ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui jalur UM-PTKIN penulis lolos dengan mengambil program Studi Pendidikan Biologi pada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, kemudian penulis melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Perumnas Way kandis, Kec. Tanjung Seneng, Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 dan melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 11 Bandar Lampung pada tahun 2022.



## KATA PENGANTAR

*Al-hamdulillahirabbil'alamin* penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantuan *Liveworksheets* Terhadap *Higher Order Thinking Skill* dan Kreativitas Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia**”. Shalawat beserta salam semoga selalu Allah berikan rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan pengikut setia beliau. Penulis Menyusun skripsi ini, Sebagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan telah penulis selesaikan sesuai dengan rencana. Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak khususnya dosen pembimbing skripsi, sehingga kesulitan yang dihadapi dapat terselesaikan sesuai dengan harapan. Oleh karena itu, melalui skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Irwandani, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan fasilitas untuk mempermudah penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Aulia Novitasi, M.Pd., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Raicha Oktafiani, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan motivasi, saran serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen jurusan Pendidikan Biologi dan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang melimpah selama menempuh perkuliahan

6. Kepala Sekolah dan guru biologi di SMPN 36 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan sehingga penelitian yang dilakukan dapat terselesaikan dengan baik.
7. Teman-teman seperjuangan dari jurusan Pendidikan Biologi Angkatan 2019 terkhusus kelas F, tempat penulis belajar segala bentuk ilmu pengetahuan, mendapatkan banyak motivasi, dan selalu memberikan semangat kepada penulis selama menjadi mahasiswi di UIN Raden Intan Lampung
8. Sahabatku tercinta Retno Ayu Julitasari, Auliya Nur Masruroh, dan Ira Sekar Ayu yang telah memberikan semangat, motivasi dan menemani penulis suka maupun duka menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman KKN dan PPL yang menjadi teman berbagi pengalaman
10. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu, akan tetapi telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan, dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho Allah SWT amiin. Selanjutnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

Bandar Lampung, 20 Desember 2023  
Penulis,

Renata Wulandari  
NPM: 1911060409

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
<b>A. Penegasan Judul</b> .....	1
<b>B. Latar Belakang</b> .....	3
<b>C. Identifikasi dan Batasan Masalah</b> .....	14
<b>D. Rumusan Masalah</b> .....	15
<b>E. Tujuan Penelitian</b> .....	15
<b>F. Manfaat Penelitian</b> .....	15
<b>G. Kajian Penelitian Terdahulu</b> .....	16
<b>H. Sistematika Pembahasan</b> .....	21
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS</b>	
<b>A. Teori Belajar</b> .....	23
<b>B. Model Pembelajaran</b> .....	26
<b>C. Model Pembelajaran <i>RADEC</i></b> .....	33
<b>D. <i>Liveworksheets</i></b> .....	43
<b>E. <i>Higher Order Thinking Skill</i></b> .....	45
<b>F. Kreativitas</b> .....	48
<b>G. Sistem Pencernaan Manusia</b> .....	53
<b>H. Pengajuan Hipotesis</b> .....	81



### **BAB III METODE PENELITIAN**

<b>A. Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>	<b>83</b>
<b>B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....</b>	<b>83</b>
<b>C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....</b>	<b>84</b>
<b>D. Definisi Operasional Variabel .....</b>	<b>84</b>
<b>E. Instrumen Penelitian .....</b>	<b>88</b>
<b>F. Uji Coba Instrumen Penelitian .....</b>	<b>92</b>
<b>G. Uji Prasyarat Analisis .....</b>	<b>98</b>
<b>H. Uji Hipotesis.....</b>	<b>101</b>

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

<b>A. Deskripsi Data Penelitian .....</b>	<b>103</b>
<b>B. Analisis dan Pembahasan .....</b>	<b>114</b>

### **BAB V PENUTUP**

<b>C. Simpulan .....</b>	<b>129</b>
<b>D. Rekomendasi.....</b>	<b>129</b>

<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	<b>131</b>
----------------------------	------------

<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>139</b>
-------------------------------	------------



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1 Persentase Soal HOTS Peserta Didik Kelas VIII .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabel 1.2 Persentase Angket Kreativitas Peserta Didik Kelas VIII .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabel 2.1 Sintaks Model <i>RADEC</i> .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 2.2 Indikator HOTS Dalam Taksonomi Bloom Revisi.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 2.3 Indikator HOTS Yang Akan Digunakan .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 2.4 Aspek Kreativitas yang Akan Digunakan .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabel 2.5 Silabus Kelas VIII Sistem Pencernaan Pada Manusia 56</b>	
<b>Tabel 3.1 Desain Penelitian Pretes-Postes Control Group Design .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik Kelas VIII SMPN 36 Bandar Lampung .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabel 3.3 Definisi Operasional .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes HOTS .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Kreativitas Peserta Didik .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabel 3.6 Instrumen Penelitian dan Tujuan Instrumen Penelitian .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabel 3.7 Ketentuan Uji Validitas.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas .....</b>	<b>94</b>
<b>Tabel 3.9 Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal .....</b>	<b>94</b>
<b>Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Pengecoh .....</b>	<b>95</b>
<b>Tabel 3.11 Indeks Daya Pembeda Soal .....</b>	<b>95</b>
<b>Tabel 3.12 Kriteria N-Gain.....</b>	<b>96</b>
<b>Tabel 3.13 Uji Hipotesis .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1 Makanan yang Berfungsi Sebagai Sumber Energi</b>	<b>57</b>
<b>Gambar 2.2 Lemak</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 2.3 Sumber Protein</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 2.4 Buah dan Sayur Sebagai Sumber Vitamin</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 2.5 Bahan Makanan Sumber Mineral</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 2.6 Organ Penyusun Sistem Pencernaan Manusia</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 2.7 Rongga Mulut</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 2.8 Esofagus dan gerakan peristaltik</b>	<b>69</b>
<b>Gambar 2.9 Struktur Lambung</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 2.10 Struktur Usus Halus</b>	<b>71</b>
<b>Gambar 2.11 Struktur Bagian dalam Usus Halus</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 2.12 Struktur Usus Besar</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 2.13 Beberapa Kelenjar Pencernaan</b>	<b>74</b>
<b>Gambar 2.14 Karies Gigi</b>	<b>77</b>
<b>Gambar 2.15 Hepatitis</b>	<b>79</b>





## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Silabus .....	143
<b>Lampiran 2</b> Rpp Eksperimen.....	163
<b>Lampiran 3</b> Rpp Kontrol.....	133
<b>Lampiran 4</b> Instrumen Tes HOTS .....	236
<b>Lampiran 5</b> Instrumen Angket Kreativitas .....	278
<b>Lampiran 6</b> Instrumen Lembar Observasi Kreativitas.....	281
<b>Lampiran 7</b> Hasil Uji Coba Instrumen .....	286
<b>Lampiran 8</b> Data Mentah HOTS .....	291
<b>Lampiran 9</b> Data Mentah Angket Kreativitas.....	299
<b>Lampiran 10</b> Data Mentah Lembar Observasi Kreativitas .....	307
<b>Lampiran 11</b> Uji Normalitas.....	327
<b>Lampiran 12</b> Uji Homogenitas .....	328
<b>Lampiran 13</b> Uji <i>Independent Sample T-test</i> .....	329
<b>Lampiran 14</b> Dokumentasi .....	332
<b>Lampiran 15</b> Surat-Surat Penelitian .....	337



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran RADEC berbantuan *Liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* (HOTS) dan kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia”, peneliti menjabarkan kosa kata dalam penelitian. Berikut ini penjelasan kosa kata dari penelitian yang akan dilakukan.

1. **Pengaruh**, artinya adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang. Pengaruh juga berarti daya yang menyebabkan sesuatu terjadi; sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain.
2. **Model pembelajaran**, merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan serta melaksanakan aktivitas pembelajaran<sup>1</sup>.
3. **RADEC** , merupakan model pembelajaran yang menggunakan tahapannya sebagaimana nama model itu sendiri yaitu *read, answer, discuss, explain create*. Model pembelajaran ini pertama kali dikembangkan oleh Sopandi tahun 2017<sup>2</sup>.
4. ***Liveworksheets***, merupakan sebuah *platform* yang memungkinkan pendidik untuk membuat sebuah lembar

---

<sup>1</sup>Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020).

<sup>2</sup>Maulana Arafat Lubis, Hamidah, And Nashran Azizan, *Model-Model Pembelajaran Ppkn* (Yogyakarta: Samudra Biru, 2022).

kegiatan online dan interaktif dimana peserta didik seakan bermain *game*<sup>3</sup>.

5. **Higher order thinking skill**, adalah kegiatan berpikir yang melibatkan tingkat kognitif hirarki tinggi dari taksonomi bloom yaitu analisis (C4), evaluasi (C5) dan kreasi (C6). *Higher order thinking skill* (HOTS) juga mencakup pemikiran kritis, logis, reflektif, metakognitif dan kreatif.<sup>4</sup>
6. **Kreativitas**, adalah suatu kemampuan untuk memecahkan masalah, yang memberikan individu menciptakan ide-ide asli/adaptif fungsi kegunaannya secara penuh untuk berkembang. Kreativitas adalah keterampilan untuk menentukan pertalian baru, melihat subjek dari perspektif baru dan membentuk kombinasi-kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang telah tercetak dalam pikiran. Kreativitas merupakan suatu kegiatan yang bersifat kebaruan, berguna dan dapat dipahami.<sup>5</sup>
7. **Sistem Pencernaan Pada Manusia**, merupakan salah satu materi IPA kelas VIII pada bab 4 yang terdiri dari sub pokok pembahasan yaitu nutrisi, struktur dan fungsi sistem pencernaan manusia, gangguan pada sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Kompetensi Dasar dari materi ini yaitu 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.

---

<sup>3</sup>Yuniastuti, Miftakhuddin, And Muhammad Khoirin, *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial: Tinjauan Teoritis Dan Praktis* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021).

<sup>4</sup>Bansu Irianto Ansari And Razali Abdullah, *Higher Order Thinking Skill Untuk Kaum Milenial Melalui Inovasi Pembelajaran Mtematika* (Malang: Cv Irdh, 2020).

<sup>5</sup>Ridwan Abdul Sani, *Pembelajaran Berbantuan Hots (Higher Order Thinking Skill) Edisi Revisi* (Tangerang: Tira Smart, 2019), H. 46.



## B. Latar Belakang

Kebangkitan abad ke-21 ditandai dengan berbagai kemajuan hasil olah pikir peradaban manusia, seperti energi terbarukan, teknologi informasi dan revolusi industri 4.0. Semua bangsa di dunia ingin menguasai dan mendekatkan diri dengan pasar global melalui penguasaan IPTEK dan inovasinya. Mereka yang tidak dapat meraihnya harus rela tergeser dan tertinggal di belakang. Oleh karenanya arah pendidikan Indonesia berkeinginan membangun manusia Indonesia yang seutuhnya artinya insan yang berdaya cipta, mandiri, kritis dan inovatif serta juga berbudi pekerti yang luhur<sup>6</sup>. Pada abad 21 ini, pendidikan harus segera diubah atau ditransformasikan dari pembelajaran tradisional menjadi pendidikan modern untuk menjamin peserta didik memiliki pengetahuan, keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk *life skills*<sup>7</sup>.

Mata pelajaran yang diajarkan di sekolah harus diselaraskan dengan keterampilan dasar yang penting dikembangkan dalam abad ke 21. Keterampilan tersebut diperlukan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki daya saing tinggi di pasar global<sup>8</sup>. Keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher order thinking skill* (HOTS). Peserta didik perlu dibekali dengan HOTS guna mengarahkan peserta didik untuk mampu berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan suatu masalah, berkomunikasi, dan mengambil keputusan<sup>9</sup>. Sehingga

---

<sup>6</sup>Ansari And Abdullah, *Higher Order Thinking Skill Untuk Kaum Milenial Melalui Inovasi Pembelajaran Mtematika*.

<sup>7</sup>E.W Winarni, "Peningkatan Sikap Rasa Ingin Tahu Dan Peduli Lingkungan Dan Kesehatan Menggunakan Model Discovery Learning Pada Mahasiswa S-2 Pendidikan Dasar," *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 2, No. 1 (2019): 22–34.

<sup>8</sup>Rifa Hanifa Mardhiyah And Et.Al, "Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia," *Lectura: Jurnal Pendidikan* 12, No. 1 (2021): 29–40.

<sup>9</sup>Arin Levi Wijaya, "Upaya Guru Menumbuhkan *Higher Order Thinking Skills* Dalam Pembelajaran Tematik Kelas V Di Mima Condoro Jember," *Indonesian Journal Of Islamic Teaching* 4, No. 1 (2021): 9–23.

keterampilan ini merupakan salah satu kompetensi penting dalam dunia modern yang wajib dimiliki oleh peserta didik. Penelitian oleh Tyas dan Naibaho mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan HOTS dapat meningkatkan kualitas suatu pendidikan.<sup>10</sup> Penelitian oleh Blegur juga mengungkapkan bahwa HOTS peserta didik dapat terlihat dari bagaimana peserta didik mampu menganalisis masalah dengan baik.<sup>11</sup>

Seorang peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir akan dapat menerapkan informasi baru atau pengetahuannya untuk memanipulasi informasi dalam upaya menemukan solusi atau jawaban yang mungkin untuk sebuah permasalahan yang baru<sup>12</sup>. Jika permasalahan yang dihadapi tidak dapat diselesaikan dengan cara yang biasa dilakukan dan persoalan cukup kompleks, maka dibutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada umumnya permasalahan kompleks yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari memiliki berbagai solusi dengan kriteria yang beragam. Permasalahan seperti itu harus diinterpretasi dan dianalisis terlebih dahulu agar dapat dicari berbagai alternatif solusinya. Keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki peserta didik agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang pada umumnya membutuhkan keterampilan berpikir kritis<sup>13</sup>.

---

<sup>10</sup> E. Handayani Tyas And Lamhot Naibaho, "Hots Learning Model Improves The Quality Of Education", *International Journal Of Research* 9, No 1 (2021), 176-182.

<sup>11</sup> Jusuf Blegur And Et.Al, "Innovation Of Analytical Thinking Skills Instrument For Throwing And Catching Game Activities For Elementary School Students", *International Journal Of Instruction* 16, No 1, 723-740.

<sup>12</sup> A. Mafaza Kanzul Fikri, Sudarti Sudarti, And Rif'ati Dina Handayani, "Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Siswa Ma Unggulan Nurul Iman Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Dengan Menggunakan Taksonomi Bloom," *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12, No. 2 (2022): 214-19.

<sup>13</sup> Sani, *Pembelajaran Berbantuan Hots (Higher Order Thinking Skill) Edisi Revisi*.

Transformasi pendidikan abad 21 juga mengharuskan peserta didik dibekali suatu kreativitas<sup>14</sup>. Kreativitas adalah suatu kemampuan untuk memecahkan masalah, yang memberikan individu kesempatan untuk menciptakan ide-ide asli/adaptif fungsi kegunaannya secara penuh untuk berkembang. Kreativitas adalah keterampilan untuk menentukan pertalian baru, melihat subjek dari perspektif baru dan membentuk kombinasi-kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang telah tercetak dalam pikiran. Kreativitas merupakan suatu kegiatan yang bersifat kebaruan, berguna dan dapat dipahami.<sup>15</sup>

Kebaruan dapat dikaitkan dengan inovatif, yakni belum ada sebelumnya, menarik dan mengejutkan. Berguna atau bermanfaat dapat diartikan sebagai lebih praktis, mempermudah, mengembangkan, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan dan mendatangkan hasil yang baik. Kreativitas akan membuat hidup menjadi lebih indah dan bervariasi. Orang yang kurang kreatif dan selalu melakukan kegiatan dengan rutinitas tertentu akan cepat merasa bosan dan tidak bersemangat. Sedangkan orang yang melakukan hal-hal kreatif akan membuat hidup lebih bervariasi sehingga selalu bersemangat karena menemukan sesuatu yang baru<sup>16</sup>.

Tingginya harapan pendidikan pada ketercapaian HOTS dan kreativitas peserta didik tidak dibarengi dengan kenyataan di lapangan. Tidak semua peserta didik mempunyai HOTS dan kreativitas yang sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu dilakukan pra penelitian di SMPN 36 Bandar Lampung dengan memberikan soal *multiple choice* berjumlah 25 soal yang memuat indikator HOTS serta memberikan angket kreativitas yang berjumlah 20 butir pernyataan kreativitas siswa kepada

---

<sup>14</sup> Anda Juanda, "Classroom Management: How Important Is Authentic Assessment Of 21st Century Skills In Biology Education Students?", *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa* 8, No. 1(2022), 188-194

<sup>15</sup>Ridwan Abdul Sani, *Pembelajaran Berbantuan Hots (Higher Order Thinking Skill) Edisi Revisi* (Tangerang: Tira Smart, 2019), H. 46.

<sup>16</sup>Sani.

seluruh peserta didik di kelas VIII yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3 dan VIII 4. Soal HOTS dan angket kreativitas yang digunakan berasal dari soal dan angket yang sudah divalidasi pada penelitian terdahulu. Hasil observasi dan pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMPN 36 Bandar Lampung dengan memberikan 25 soal HOTS dan angket kreativitas pada peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA materi Sistem Pencernaan Pada Manusia adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.1 Persentase Soal HOTS Peserta Didik Kelas VIII**

No	Indikator HOTS	Persentase Masing-Masing Kelas			
		VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4
1	C4	44,94%	45,83%	44,72%	45,28%
2	C5	42,35%	44,29%	42,86%	43,33%
3	C6	40,31%	40,00%	42,05%	39,52%

**Tabel 1.2 Persentase Angket Kreativitas Peserta Didik Kelas VIII**

Aspek Kreativitas	Indikator	Persentase Masing-Masing Kelas			
		VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4
<i>Nonaptitude</i>	Rasa ingin tahu	57,59%	57,37%	57,18%	57,81%
	Imajinatif	59,15%	58,26%	57,64%	59,82%
	Merasa tertantang oleh kemajemukan	56,25%	55,58%	56,25%	55,58%
	Berani mengambil resiko	58,04%	57,50%	57,59%	57,32%
	Sifat menghargai	58,04%	56,85%	57,10%	57,74%

Berdasarkan tabel 1.1 di atas, persentase HOTS pada masing-masing kelas masih rendah. Ketercapaian HOTS pada



masing-masing kelas belum sampai di atas 50%. Dan Indikator C4, C5 dan C6 juga memperoleh ketercapaian persentase <50%. Hal ini menunjukkan bahwa HOTS peserta didik masih rendah dan perlu ditingkatkan. Sedangkan pada tabel 1.2, sikap kreativitas peserta didik masing-masing kelas sudah menunjukkan persentase di atas 50%. Namun persentase ketercapaian sikap kreativitas peserta didik belum ada yang mencapai 60%, artinya sikap kreativitas peserta didik masih perlu ditingkatkan.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP N 36 Bandar Lampung mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran IPA di kelas, guru menggunakan model pembelajaran yang bervariasi, namun belum disertai dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang bervariasi. Dari hasil observasi menunjukkan bahwa soal-soal ulangan yang diberikan oleh guru banyak memuat indikator *low order thinking skill* (LOTS). Sehingga hal ini yang menjadi hambatan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya terutama keterampilan berpikir tingkat tinggi/HOTS. Sejalan dengan penelitian oleh Cahyo dkk. yang menyatakan bahwa guru yang kebanyakan memberikan soal yang *Berbantuan* LOTS untuk diujikan pada siswa, sehingga saat siswa diberikan soal *Berbantuan* HOTS siswa masih bingung cara mengerjakan dan memahaminya<sup>17</sup>. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa kreativitas peserta didik rendah karena peserta didik masih enggan untuk melakukan tanya jawab terkait tugas sehingga peserta didik belum mampu mengembangkan ide-ide kreatifnya dalam menyelesaikan tugas sekolah. Hasil penelitian oleh Wirnoto dan Ratnaningsih mengungkapkan bahwa salah satu upaya dalam mengembangkan kreativitas belajar peserta didik adalah dengan mengembangkan ide-ide kreatif dengan metode tanya jawab<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup>Ahmad Nur Cahyo And Et.Al, "Kemampuan Mengerjakan Soal *Berbantuan* Hots Siswa Kelas X Smk N 1 Percut Sei Tuan," In *Prosiding Seminar Nasional Pbsi-iii Tahun 2020*, 2020, 279–89.

<sup>18</sup>T Wirnoto And N Ratnaningsih, "Problematika Pengembangan Kreativitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mencoba memberikan solusi dengan melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC Berbantuan Liveworksheets* untuk mengatasi rendahnya HOTS dan kreativitas peserta didik. Model pembelajaran *RADEC* diajukan sebagai solusi dari permasalahan diatas dengan memperhatikan bahwa model pembelajaran *RADEC* adalah model pembelajaran yang mengemas kegiatan *read* (membaca), *answer* (menjawab), *discuss* (diskusi), *explain* (menjelaskan) dan *create* (mencipta) dalam satu kegiatan pembelajaran. Model *RADEC* merupakan model karya anak bangsa yang disusun dan sintaksnya disesuaikan dengan konteks keindonesian. Model pembelajaran *RADEC* dirancang dari *Inquiry Learning* yang kemudian dimodifikasi untuk disesuaikan dengan kondisi peserta didik yang ada di Indonesia. Adanya model *RADEC* merupakan upaya untuk menjawab kesulitan pendidik dalam menerapkan berbagai model pembelajaran yang merupakan inovasi dari pendidikan barat<sup>19</sup>.

Model pembelajaran *RADEC* merupakan model yang inovatif, model ini hadir atas sistem pendidikan Indonesia yang menuntut siswa untuk memahami banyak konsep ilmu dalam waktu yang terbatas. Model pembelajaran *RADEC* memiliki beberapa keunggulan yaitu mengembangkan keterampilan komunikasi, kerjasama, dan membantu siswa memperoleh pemahaman konseptual. Dengan kelebihan model pembelajaran *RADEC* ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan siswa dalam mengerjakan berbagai latihan soal. Kelebihan lainnya pada model *RADEC* khususnya ada tahapan *create*, peserta didik didorong untuk mampu memunculkan ide kreatif dan melaksanakan ide kreatifnya tersebut. Model *RADEC* ini termasuk model yang berkarakteristik kontekstual,

---

Persepsi Guru,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 11, No. 1 (2022): 27–40.

<sup>19</sup>Cut Nurhasanah Salsabila Iwanda, Hanifah Nuh Malika, And Muhammad Aqshadigrama, “*RADEC* Sebagai Inovasi Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pasca Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, No. 24 (2022): 430–40.

menghubungkan materi pelajaran dengan fenomena kehidupan nyata<sup>20</sup>. Model pembelajaran *RADEC* juga dapat meningkatkan kemampuan literasi membaca peserta didik<sup>21</sup>. Kemampuan literasi membaca yang tinggi dapat meningkatkan keberhasilan peserta didik dalam belajar<sup>22</sup>. Selain itu model pembelajaran *RADEC* dapat memberikan pengaruh yang positif pada keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik<sup>23</sup>.

Model pembelajaran *RADEC* dalam pembelajaran IPA adalah wadah bagi peserta didik dalam belajar mengenai pengetahuan alam baik tentang dirinya sendiri, lingkungan ataupun pengembangan secara lebih lanjut dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Setiap materi pembelajaran didalam kelas terdapat ciri khusus yang dimiliki oleh masing-masing materi pembelajaran<sup>24</sup>. Materi pembelajaran IPA memiliki ciri khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual yang berupa kejadian, kenyataan, serta hubungan sebab dan akibat. Pembelajaran IPA dapat berjalan efektif jika pembelajaran disesuaikan dengan perkembangan peserta didik dan dirancang semenarik mungkin dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran *RADEC* menjadi strategi pembelajaran yang dapat dilaksanakan dalam pembelajaran IPA melalui tahap *Read, Answer, Discuss, Explain and Create*<sup>25</sup>.

---

<sup>20</sup> Jaenudin, Irfan And Et.Al, "Profile Of Scientific Attitude Of Elementary School Students In *RADEC* Model Science Learning With The Water Theme", *In Icee-4* 4, No. 2 (2022), 336-346.

<sup>21</sup> S.R. Andini Dan Y. Fitria, "Pengaruh Model *RADEC* Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar", *Jurnal Basicedu* 5, No. 3 (2021), 1435-1443.

<sup>22</sup> Suparya, I Ketut And Et.Al, "Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 9, No. 1 (2022), 153-166

<sup>23</sup> Aditya Rini Kusumaningpuri Dan Endang Fauzati, "Model Pembelajaran *RADEC* Dalam Perspektif Konstruktivisme Vygotsky", *Jurnal Papeda* 3, No. 2 (2021), 103-111.

<sup>24</sup> S.I. Suryana, W. Sopandi, A. Sujana Dan Pramswari, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Ipa Menggunakan Model Pembelajaran *RADEC* ", *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 7 (Specialissue) (2021), 225-232.

<sup>25</sup> Tri Yudha Setiawan And Et.Al, "Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Menggunakan Model Pembelajaran *RADEC* Di Sekolah Dasar", *Jurnal Sains Dan Teknologi* 5, No. 2 (2022), 133-141

Prinsip dasar dari model pembelajaran *RADEC* adalah meyakini bahwa semua peserta didik memiliki potensi untuk belajar secara mandiri dan kemampuan belajar pada tingkat yang lebih tinggi serta dapat menguasai berbagai pengetahuan dan keterampilan. Rangkaian dari model pembelajaran *RADEC* bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep, memecahkan permasalahan, berkolaborasi dengan teman sebaya, serta menghasilkan suatu ide atau karya yang berpusat pada siswa (*student centered*). Sintaks model pembelajaran *RADEC* ini sangat mudah diingat oleh pendidik dari tingkat dasar maupun menengah. Model ini menjadi sebuah solusi yang relevan dan mutakhir untuk menjawab tantangan pembelajaran keterampilan dan ketercapaian kompetensi abad 21, pengembangan karakter dan multiliterasi, serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi serangkaian ujian yang dilaksanakan di sekolah maupun perguruan tinggi<sup>26</sup>.

Hasil penelitian oleh juga menjelaskan bahwa model pembelajaran *RADEC* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan hasil persentase N-Gain sebesar 71%<sup>27</sup>. Model pembelajaran *RADEC* juga mampu menstimulus peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tingginya dalam menyelesaikan sebuah permasalahan<sup>28</sup>. Model *RADEC* juga mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik sehingga pembelajaran yang dilakukan di kelas menjadi lebih bermakna<sup>29,30</sup>.

---

<sup>26</sup>Iwanda, Malika, And Aqshadigrama.

<sup>27</sup>Selfi Rahmi Andini And Yanti Fitria, "Pengaruh Model *RADEC* Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, No. 3 (2021): 1435–43.

<sup>28</sup>Mubiar Agustin And Et.Al, "Pengaruh Model Pembelajaran *RADEC* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Pgsd," *Jurnal Cakrawala Pendas* 7, No. 1 (2021): 140–53.

<sup>29</sup>Karin Nurseptiani And Neneng Maryani, "Meningkatkan Minat Belajar Bahasa Indonesia Dengan Membandingkan Model Pembelajaran *RADEC* dan Model Pembelajaran Konvensional," *Madrosatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 2, No. 2 (2019): 13–20.

<sup>30</sup>Amar Halim, "Pengaruh Model Read Answer Discussion Explain And Create (*RADEC* ) Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dimoderasi Motivasi Belajar," *Sosioedukasi* 11, No. 1 (2022): 121–30.



Kegiatan membaca yang terus menerus terkadang membuat suasana belajar membosankan dan menjadikan siswa kurang aktif<sup>31</sup>. Oleh karena itu model *RADEC* dalam penelitian ini akan diaplikasikan dengan *Berbantuan* lkpd interaktif yaitu dengan *Liveworksheets*. *Liveworksheets* merupakan situs online untuk mengembangkan lkpd interaktif. Di dalam situs tersebut seorang guru bisa mengaplikasikan menggunakan video, gambar, audio dan jenis soal evaluasi yang bervariasi. Beragam jenis soal dapat diaplikasikan dan dibuat melalui situs *liveworksheet*. Pendidik dapat memilih beberapa tipe soal seperti pilihan ganda, mencentang, menghubungkan, *listening-speaking*, dan *drop-down*<sup>32</sup>. Adapun hal yang membedakan LKPD yang akan digunakan dengan LKPD yang digunakan di sekolah ialah LKPD yang akan dikembangkan *Berbantuan* online tidak dalam bentuk cetak lagi sehingga pendidik tidak perlu mencetak LKPD yang akan digunakan. LKPD *Berbantuan* online ini akan memberikan wawasan baru dan referensi tambahan terhadap siswa dalam kegiatan belajar. Sehingga selain siswa memahami materi dalam buku pelajaran, siswa dapat memperoleh pengetahuan baru melalui LKPD *Berbantuan* online<sup>33</sup>. Desain *Liveworksheets* yang menarik membuat peserta didik bersemangat untuk belajar<sup>34</sup>. *Liveworksheets* /LKPD yang ada pada umumnya berupa lembaran hitam putih berupa ringkasan beberapa materi, pertanyaan-pertanyaan berupa soal baik pilihan ganda maupun uraian, namun sedikit aktivitas yang dapat mengaktifkan dan

---

<sup>31</sup> Hasana, "Upaya Peningkatan Minat Membaca Karya Sastra Peserta Didik Man 3 Kota Jambi", *Jurnal Pendidikan Guru* 1, No.2 (2020), 123-129

<sup>32</sup> Cholifah, S. N., & Novita, D, "Pengembangan E-Lkpd Guided Inquiry-Liveworksheet Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Submateri Faktor Laju Reaksi. *Chemistry Education Practice* 5, No 1 (2022), 23-34

<sup>33</sup> Dina Putri Hariyati Dan Putri Rachmadyanti, "Pengembangan Bahan Ajar *Berbantuan* Liveworksheet Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V", *Jpgsd* 10, No.7 (2022), 1473-1483.

<sup>34</sup> Ratna Kurnia Novianti, Filia Prima Artharina, Ervina Eka Subekti, "Pengembangan Lembar Peserta Didik (Lkpd) Interaktif *Berbantuan* Liveworksheet Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Blended", *Indonesian Research Journal On Education: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, No.1 (2022), 488-496

meningkatkan kemampuan berpikir siswa. *Liveworksheets* /LKPD yang dapat memadukan isi materi dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, dengan disertai panduan aktivitas yang harus dilakukan di dalam maupun di luar kelas sangat dibutuhkan.<sup>35</sup>

*Liveworksheet* adalah sebuah platform yang memungkinkan pendidik untuk membuat sebuah lembar kegiatan online dan interaktif dimana peserta didik seakan bermain games<sup>36</sup>. Aplikasi *Liveworksheets* sebenarnya akan mengubah lembaran kerja siswa yang tradisional (guru mencetak kemudian membagikan kepada peserta didik untuk dikerjakan) menjadi latihan yang dapat dilakukan secara daring dan dikirim langsung kepada guru. Tampilannya juga bisa dibuat menarik sehingga siswa bisa tertarik mengerjakannya. Aplikasi *LiveWorksheet* juga mendukung dimasukkannya audio-visual dalam lembaran kerja siswa sehingga siswa bisa mendengar, menonton atau membaca kemudian langsung menjawab pertanyaan yang berada di bawah audio visual lembaran kerja siswa<sup>37</sup>. Hasil penelitian oleh Khikmiyah mengungkapkan bahwa implementasi *Web liveworksheet* Berbantuan *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan aktifitas peserta didik pada pembelajaran matematika dalam jaringan dengan rata-rata keaktifan peserta didik sebesar 84%. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sebagian besar (76,92 %) terletak pada kategori sangat baik<sup>38</sup>.

---

<sup>35</sup> Sabrina Asni Widyastuti, Filia Prima Artharina, Fajar Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar *Liveworksheets* s Untuk Meningkatkan Higher Order Of Thinking Skill (Hots) Siswa Sekolah Dasar", *Wawasan Pendidikan* 3, No.1 (2022), 403-412

<sup>36</sup>Yuniastuti, Miftakhuddin, And Khoirin, *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial: Tinjauan Teoritis Dan Praktis*.

<sup>37</sup>Arsinus Sele, "Survei Kepuasan Siswa Mengerjakan Tugas Dengan Aplikasi *Liveworksheets* padapembelajaran Daring," *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 7, No. 1 (2022): 53–64.

<sup>38</sup>Fatimatul Khikmiyah, "Implementasi Web *Liveworksheets* Berbantuan Problem Based Learningdalam Pembelajaran Matematika," *Pedagogy* 6, No. 1 (2021): 1–12.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti akan melakukan sebuah penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantuan *Liveworksheets* Terhadap *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Dan Kreativitas Peserta Didik Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia**”. Menimbang bahwa belum ada penelitian yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* berbantuan *Liveworksheets* terhadap *Higher order thinking skill*(HOTS) dan kreativitas peserta didik pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi sistem pencernaan pada manusia.

Materi sistem pencernaan pada manusia merupakan salah satu materi IPA kelas VIII pada bab 4 yang terdiri dari sub pokok pembahasan yaitu nutrisi, struktur dan fungsi sistem pencernaan manusia, gangguan pada sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Kompetensi Dasar dari materi ini yaitu 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Artinya pada materi ini peserta didik harus mampu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis, peserta didik harus mampu menganalisis struktur dan fungsi masing-masing organ sistem pencernaan dan harus mampu mengevaluasi dan mencari hubungan struktur dan fungsi organ pencernaan dengan penyakit yang ditimbulkan. Seluruh materi pada bab ini diajarkan melalui kegiatan diskusi, pemecahan masalah, penyelidikan, menganalisis data, dan mencari informasi, media massa, ataupun media elektronik. Kegiatan-kegiatan pembelajaran tersebut terangkum dengan praktis pada model pembelajaran *RADEC*. Sehingga model pembelajaran *RADEC* diharapkan dapat meningkatkan HOTS peserta didik khususnya pada materi sistem pencernaan pada manusia di kelas VIII SMP.

## C. Identifikasi dan Batasan Masalah

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Higher order thinking skill* peserta didik masih rendah
- 2) Peserta didik belum mampu menjawab soal bermuatan indikator HOTS
- 3) Kreativitas peserta didik masih kurang
- 4) Peserta didik enggan untuk tanya jawab terkait tugas sehingga kreativitasnya rendah
- 5) Model pembelajaran *RADEC* belum diaplikasikan dalam proses pembelajaran IPA kelas VIII di SMPN 36 Bandar Lampung
- 6) *Liveworksheets* belum diaplikasikan dalam pembelajaran IPA

### 2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *RADEC Berbantuan Liveworksheets* dengan sintaks yaitu *reading, answer, discuss, explain* dan *create*<sup>39</sup>.
- 2) Indikator HOTS yang akan digunakan adalah indikator dari Taksonomi Bloom revisi yaitu C4 menganalisis, C5 mengevaluasi dan C6 mencipta<sup>40</sup>.
- 3) Indikator kreativitas yang akan digunakan adalah indikator yang berfokus pada sikap kreativitas peserta didik yaitu meliputi aspek *nonaptitude* (rasa ingin tahu, imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, dan sifat menghargai)<sup>41</sup>.

---

<sup>39</sup>Cut Nurhasanah Salsabila Iwanda, Hanifah Nuh Malika, And Muhammad Aqshadigrama, “*RADEC* Sebagai Inovasi Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pasca Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, No. 24 (2022): 430–40.

<sup>40</sup>Susan M. Brookhart, *How To Assess Higher Order Thinking Skills In Your Classroom* (Virginia Usa: Alexandria, 2010).

<sup>41</sup>Maryam B Gainau, *Pengembangan Potensi Diri Anak Dan Remaja* (Depok: Pt Kanisus, 2019)., H.32



#### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pengaruh model pembelajaran *RADEC* berbantuan *Liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia?
2. Apakah pengaruh model pembelajaran *RADEC* berbantuan *Liveworksheets* terhadap kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia?

#### E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran *RADEC* berbantuan *Liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia.
2. Pengaruh model pembelajaran *RADEC* berbantuan *Liveworksheets* terhadap kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia.

#### F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

##### 1. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan gambaran tentang sejauh mana keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) serta tingkat kreativitasnya dan menjadi tolak ukur bagi peserta didik agar mereka dapat memperbaiki HOTS nya guna meningkatkan kompetensinya sebagai peserta didik di abad 21.

##### 2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi guru untuk selalu memperhatikan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) serta tingkat kreativitas peserta didik dan diharapkan dapat dijadikan acuan untuk selalu mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi

(HOTS) peserta didik sebagai profesionalisme nya sebagai pendidik.

### 3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi pihak sekolah untuk menyediakan model-model pembelajaran, sumber belajar yang mampu mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan serta tingkat kreativitas peserta didik.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut ini kajian penelitian terdahulu yang relevan yang dapat mendukung terlaksananya penelitian ini.

1. Penelitian oleh Yulianti, Lestari dan Rahmawati tahun 2022 yang berjudul "*Penerapan Model Pembelajaran RADEC Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest, dan dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC.<sup>42</sup>
2. Penelitian oleh Lestari, Ali, Sopandi tahun 2022 yang berjudul "*The Impact of the RADEC Learning Model Oriented ESD on Students' Sustainability Consciousness in Elementary School*". Kesimpulan dari penelitian ini adalah model RADEC dapat meningkatkan kesadaran lingkungan<sup>43</sup>.
3. Penelitian oleh Hurrahma dan Sylvia tahun 2022 yang berjudul "*Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets dalam meningkatkan hasil belajar sosiologi peserta didik di kelas XI IPS SMA N 5*".

---

<sup>42</sup>Yanti Yulianti, Hana Lestari, And Ima Rahmawati, "Penerapan Model Pembelajaran RADEC Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Cakrawala Pendas* 8, No. 1 (2022): 47–57.

<sup>43</sup>Hana Lestari, Muhammad Ali, And Wahyu Sopandi, "The Impact Of The RADEC Learning Model Oriented ESD On Students' Sustainability Consciousness In Elementary School," *Pegem Journal Of Education And Instruction*, 12, No. 2 (2022): 113–22.

- Padang”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah E-LKPD *Berbantuan Liveworksheets* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik<sup>44</sup>.
4. Penelitian oleh Atmojo dkk tahun 2022 yang berjudul “Pemanfaatan LKPD Interaktif *Berbantuan Liveworksheet* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Muatan IPA Peserta Didik Kelas V di SD Negeri Jajar Kota Surakarta”. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu hasil belajar kognitif peserta didik kelas V melalui penggunaan LKPD interaktif dengan *liveworksheets* pada muatan IPA di SD Negeri Jajar Kota Surakarta meningkat.<sup>45</sup>
  5. Penelitian oleh Mispa dkk tahun 2022 yang berjudul “Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) *Liveworksheets* Pada Konsep Protista Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Sman 7 Banjarmasin”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan e-LKPD *Berbantuan live worksheet* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik<sup>46</sup>.
  6. Penelitian oleh Prabowo tahun 2021 yang berjudul “Penggunaan *liveworksheet* dengan aplikasi *Berbantuan* web untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik”. Dari hal tersebut dapat disimpulkan a) penggunaan *liveworksheet* dengan aplikasi *Berbantuan* web untuk meningkatkan hasil belajar

---

<sup>44</sup>Mifta Hurrahma And Ike Sylvia, “Efektivitas E-Lkpd *Berbantuan Liveworksheets* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Peserta Didik Di Kelas Xi Ips Sma N 5 Padang,” *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, No. 1 (2022): 14–22.

<sup>45</sup>Idam Ragil Widiyanto Atmojo And Et.Al, “Pemanfaatan Lkpd Interaktif *Berbantuan Liveworksheet* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Muatan Ipa Peserta Didik Kelas V Di Sd Negeri Jajar Kota Surakarta,” *Jurnal Pengabdian Undikma: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat* 3, No. 2 (2022): 241–49.

<sup>46</sup>Raudatul Mispa, “Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik(E-Lkpd) *Liveworksheets* Pada Konsep Protista Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Sman 7 Banjarmasin,” *Jurnal Pendidikan Indonesia(Japendi)* 3, No. 1 (2022): 2134–45.

peserta didik b) Pelaksanaan pembelajarannya yaitu guru merencanakan pembelajaran, peserta didik mempelajari materi dan mengerjakan LKPD dan hasilnya dikirimkan ke LMS sekolah kemudian peserta didik melakukan tatap muka virtual dan mengerjakan evaluasi<sup>47</sup>.

7. Penelitian oleh Romawatingsih dkk tahun 2021 yang berjudul “*The Implementation of RADEC Learning model In thematic learning to increase the concept understanding of electrical phenomenon*”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penguasaan konsep peserta didik lebih baik setelah penggunaan model pembelajaran *RADEC* di kelas<sup>48</sup>.
8. Penelitian oleh Sujana dkk tahun 2021 yang berjudul “*Fundamental concepts and chemical representations on sea pollutant migration: can it be improved through RADEC* ”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model *RADEC* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada konsep dasar dan representasi kimia peserta didik<sup>49</sup>.
9. Penelitian oleh Setiawan, Hartati dan Sopandi pada tahun 2020 yang berjudul “*Effectiveness Of Critical Multiliteration Model With RADEC Model On The Ability Of Writing Explanatory Text*”. Berdasarkan hasil tersebut, model multiliterasi kritis dengan *RADEC* efektif digunakan dalam mengembangkan

---

<sup>47</sup>Andi Prabowo, “Penggunaan Liveworksheet dengan Aplikasi Berbantuan Web Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik,” *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (Jpti)* 1, No. 10 (2021): 383–88.

<sup>48</sup>Wati Rohmawatiningsih And Dkk, “The Implementation Of *RADEC* Learning Model In Thematic Learning To Increase The Concept Understanding Of Electrical Phenomenon,” *Momentum: Physics Education Journal* 5, No. 2 (2021): 121–31.

<sup>49</sup>Atep Sujana And Et.Al, “Fundamental Concepts And Chemical Representations On Sea Pollutant Migration: Can It Be Improved Through *RADEC* ”, *Moroccan Journal Of Chemistry* 9, No. 2 (2021): 328–39.

kemampuan menulis teks eksplanasi siswa sekolah dasar<sup>50</sup>.

10. Penelitian oleh Pratama dkk tahun 2020 yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar”. Simpulan penelitian ini adalah model pembelajaran *RADEC* lebih berpengaruh positif dibandingkan model pembelajaran inkuiri terhadap ketrampilan berfikir tingkat tinggi siswa.<sup>51</sup>
11. Penelitian oleh Karlina, Sopandi dan Sujana tahun 2019 yang berjudul “*Critical Thinking Skills of Fourth Grade in Light Properties through the RADEC Model*”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model *RADEC* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan N-Gain dalam kategori sedang.<sup>52</sup>
12. Penelitian oleh Setiawan, Sopandi dan Hartati tahun 2019 yang berjudul “Kemampuan menulis teks eksplanasi dan penguasaan konsep siswa sekolah dasar melalui implementasi model pembelajaran *RADEC*”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penguasaan konsep teks eksplanasi siswa mengalami peningkatan secara signifikan setelah diberikan pembelajaran melalui model *RADEC*.<sup>53</sup>

---

<sup>50</sup>Dadan Setiawan, Tatat Hartati, And Wahyu Sopandi, “Effectiveness Of Critical Multiliteration Model With *RADEC* Model On The Ability Of Writing Explanatory Text,” *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 12, No. 1 (2020): 1–14.

<sup>51</sup>Yoga Adi Pratama And Et.Al, “Pengaruh Model Pembelajaran *RADEC* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar,” *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 6, No. 2 (2020): 191–203.

<sup>52</sup>Dina Karlina, Wahyu Sopandi, And Atep Sujana, “Critical Thinking Skills Of Fourth Gradein Light Properties Materials Through The *RADEC* Model,” In *The 2ndinternational Conference On Elementary Education* (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2019), 1743–53.

<sup>53</sup>Dadan Setiawan, Wahyu Sopandi, And Tatit Hartati, “Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi Dan Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Pembelajaran *RADEC* ,” *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 9, No. 2 (2019): 130–40.



13. Penelitian oleh Aryani dkk pada tahun 2021 yang berjudul “Pengaruh Penggunaan LKPD dengan Pendekatan *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheets* s dan Google Classroom Terhadap Kemampuan Representatif Siswa”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan LKPD dengan pendekatan *problem based learning* berbantuan *Liveworksheets* dan *google classroom* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa<sup>54</sup>.
14. Penelitian oleh Amalia pada tahun 2021 yang berjudul “LKS *Berbantuan* Sainifik *Berbantuan Liveworksheets* s Untuk Memahami Konsep Matematis pada Aritmatika Sosial”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah LKS *Berbantuan* saintifik *berbantuan Liveworksheets* s untuk memahami konsep matematis pada aritmetika sosial yang valid, praktis, dan efektif<sup>55</sup>.
15. Penelitian oleh Hilmia dkk pada tahun 2022 yang berjudul “Hasil Belajar Konsep Protista Menggunakan LKPD-elektronik dan Keterampilan Berpikir Kritis”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya pengaruh dari dipakainya e-LKPD dalam hasil belajar kognitif produk dan kognitif proses dengan signifikansi sama (sig. 0.000)<sup>56</sup>.

---

<sup>54</sup>Elma Aryani And Et.Al, “Pengaruh Penggunaan Lkpd Dengan Pendekatan *Problem Based Learning* *Berbantuan Liveworksheets* s Dan *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Representatif Siswa,” *Prosiding Sinapmasagi 2021* 1, No. 1 (2021): 69–78.

<sup>55</sup>Angelina Dwi Amalia And Latifah Mustofa Lestyanto, “Lks *Berbantuan* Sainifik *Berbantuan Liveworksheets* s Untuk Memahami Konsep Matematis Pada Aritmatika Sosial,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, No. 3 (2021): 2911–33.

<sup>56</sup>Nadya Hilmia, Muhammad Zaini, And Kaspul Kaspul, “Hasil Belajar Konsep Protista Menggunakan Lkpd-Elektronik Dan Keterampilan Berpikir Kritis,” *Practice Of The Science Of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan* 1, No. 2 (2022): 110–19.

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang relevan di atas, keterbaruan dalam penelitian ini adalah terletak pada model pembelajaran yang digunakan. Dimana penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheets*. Keterbaruan kedua, belum ada penelitian tentang model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheet* yang berfokus pada sikap kreativitas peserta didik.

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan ini merupakan gambaran umum mengenai isi dari keseluruhan pembahasan, yang bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam mengikuti alur pembahasan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Adapun sistematika penulisan nya yaitu sebagai berikut :

### 1. BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang penegasan judul, latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian penelitian yang relevan serta sistematika penulisan.

### 2. BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan tentang teori yang digunakan. Teori yang digunakan mencakup hal-hal berupa pengertian model pembelajaran, model pembelajaran *RADEC*, *Liveworksheets*, HOTS dan kreativitas serta materi Sistem Pencernaan Pada Manusia

### 3. BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai metodologi penelitian secara detail yang akan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan dan mengelola data yang akan dilakukan oleh peneliti.

### 4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai hasil penelitian dan pembahasan.

## 5. BAB V : PENUTUP

Bab ini akan menmbalikan kesimpulan dan rekomendasi yang akan diberikan kepada peserta didik,pendidik,dan peneliti lain.



## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Belajar

##### 1. Pengertian

Menurut pengertian secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dan interksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi tersebut, Dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, pemaksaan, atau kondisi sementara<sup>57</sup>.

Belajar adalah salah satu yang relative dari tingkah laku sebagai akibat dari pengalaman. Belajar adalah usaha sadar yang dilakukan manusia melalui pengalaman dan Latihan untuk memperoleh kemampuan baru dan merupakan perubahan tingkah laku yang tetap sebagai akibat dari Latihan. Belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan, yang keadaannya berbeda dari perbuatan yang ditimbulkan oleh lainnya.<sup>58</sup>

Dari pengertian di atas, tidak berarti semua perubahan berarti belajar, tetapi dapat dimasukkan dalam pengertian belajar, yaitu perubahan yang mengandung suatu usaha secara sadar untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang

---

<sup>57</sup> Baharuddin, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Arruz Media, 2010), h.13

<sup>58</sup> Gusnarib Wahab dan Rosnawati, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran* (Indramayu: CV. Adanu Abitama, 2021)

ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku, keterampilan, kecakapan dll yang ada pada individu yang belajar.

## 2. Prinsip Belajar

Prinsip-prinsip belajar yang dapat dilaksanakan dalam situasi dan kondisi yang berbeda dan oleh setiap peserta didik secara individual adalah sebagai berikut:

- a. Berdasar prasyarat untuk belajar  
Peserta didik diusahakan partisipasi aktif, meningkatkan minat dan membimbing untuk mencapai tujuan intruksional
- b. Sesuai hakikat belajar  
Hakikat belajar adalah perubahan tingkah laku. Seseorang yang telah mengalami belajar akan berubah tingkah lakunya, tetapi tidak semua perubahan perilaku dari hasil belajar. Belajar adalah proses kontinguitas sehingga mendapat pengertian yang diharapkan stimulus yang diberikan dapat menimbulkan respon yang diharapkan<sup>59</sup>.
- c. Sesuai materi atau bahan yang akan dipelajari  
Belajar bersifat keseluruhan dan materi itu harus memiliki struktur penyajian yang bisa ditangkap pengertiannya
- d. Syarat keberhasilan belajar  
Belajar memerlukan sara yang cukup, sehingga peserta didik dapat belajar dengan tenang.

## 3. Teori Belajar

### a. Behaviorisme

Behaviorisme adalah sebuah pandangan yang menganggap seorang pembelajar pada dasarnya adalah pasif dalam menanggapi rangsangan lingkungan.

---

<sup>59</sup> Feida Noorlaila Isti'dah, *Teori-Teori Belajar Dalam Pendidikan* (Tasikmalaya: Edu Publsher, 2020), h. 6



Pembelajar sebagai kertas putih. Perilakunya dibentuk melalui penguatan positif atau negative. Penguatan positif dan negative ini meningkatkan probabilitas bahwa perilaku tersebut akan terjadi lagi. Sebaliknya, hukuman baik positif maupun negative kemungkinan berkurang bahwa perilaku itu akan terjadi lagi. Positif menunjukkan penerapan stimulus; Negatif mengindikasikan pemotongan dari suatu rangsangan. Oleh karena itu, belajar didefinisikan sebagai perubahan perilaku pada peserta didik. Awalnya, seorang behavioris melakukan terhadap binatang (misalnya anjing Pavlov) dan digeneralisasikan untuk manusia.

Behaviorisme mendahului pandangan dunia kognitivis. Mereka menolak strukturalisme yang merupakan perluasan dari positivisme logis. Behaviorisme radikal dikembangkan oleh BF Skinner, Behaviorisme Radikal ini menjelaskan suatu sekolah yang muncul pada masa pemerintahan behaviorisme. Sekolah ini berbeda dari sekolah behaviorisme lain, dengan perbedaan utama dalam struktur penerimaan, peran emosi dan lain-lain.

#### **b. Kognitivisme**

Kognitivisme berfokus pada aktivitas mental batin-membuka “kotak hitam” dari pikiran manusia yang berharga dan diperlukan untuk memahami bagaimana orang belajar. Proses mental seperti berpikir, menyimak, keingintahuan, dan pemecahan masalah inilah yang perlu dieksplorasi. Pengetahuan dilihat sebagai suatu skema atau simbolis konstruksi mental. Belajar didefinisikan sebagai perubahan dalam skema pembelajar. Kognitivisme menggunakan metafora pikiran sebagai computer: informasi datang, lalu diproses dan mengarah ke hasil tertentu.

#### **c. Konstruktivisme**

Sebuah reaksi terhadap pendekatan didaktik seperti behaviorisme dan deprogram instruksi, konstruktivisme menyatakan bahwa belajar adalah aktif, dalam konteks

pengetahuan proses penyusunan dalam memperolehnya. Pengetahuan disusun berdasarkan pengalaman pribadi dan hipotesis dari lingkungan. Pembelajar terus menerus menguji hipotesis ini melalui negosiasi sosial. Setiap orang memiliki interpretasi yang berbeda dan proses konstruksi pengetahuan. Pelajar bukanlah kertas kosong (*tabula rasa*), tetapi membawa pengalaman masa lalu dan faktor-faktor budaya terhadap suatu situasi. Teori perkembangan sosial Vygotsky adalah salah satu fondasi untuk konstruktivisme.

#### d. Humanisme

Humanisme, paradigma yang muncul pada 1960-an, berfokus pada kebebasan manusia, martabat dan potensi. Sebuah asumsi pusat humanisme, adalah bahwa orang-orang bertindak dengan niat dan nilai-nilai. Hal ini kontras dengan pengertian perilaku instrumental conditioning yang berpendapat bahwa semua perilaku adalah hasil dari penerapan konsekuensi dan psikolog kognitif berkeyakinan bahwa pengetahuan menemukan atau membangun makna merupakan pusat belajar. Humanis juga percaya bahwa perlu untuk mempelajari manusia secara keseluruhan, terutama sebagai seorang individu yang tumbuh dan berkembang di atas usia. Maka humanism mempelajari/mengkaji studi tentang diri, motivasi, dan tujuan bidang tertentu.<sup>60</sup>

## B. Model Pembelajaran

### 1. Pengertian

Model adalah kerangka konseptual yang menguraikan pendekatan sistematis dalam mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan. Model dapat dikatakan sebagai pola yang digunakan dalam penyusunan kurikulum, desain dan perancangan materi, pengorganisasian, serta

---

<sup>60</sup> Hari Wibowo, *Teori-Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Puri Cipta Media, 2015), h. 2-6

pemilihan media dan metode dalam suatu lingkungan belajar. Model berperan sebagai pedoman dalam proses perencanaan dan pelaksanaan dalam aktivitas pembelajaran<sup>61</sup>.

Model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku guru menerapkan dalam pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai belajar tertentu. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan serta melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran. Jadi, model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran di dalamnya terdapat strategi, teknik, metode bahan, media dan alat<sup>62</sup>.

Model pembelajaran sangat efektif dalam upaya meningkatkan kualitas belajar mengajar, karena pada kegiatan pembelajaran siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran siswa dituntut untuk berperan aktif serta diharapkan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengasah kekompakan dan kerja sama dalam sebuah tim/kelompok. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang berfungsi sebagai pedoman dalam proses pelaksanaan pembelajaran. Sintaks dan tahapannya akan diterapkan dalam model pembelajaran tersebut. Model pembelajaran akan mempermudah seorang guru dan dosen dalam

---

<sup>61</sup>Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020)., H.12

<sup>62</sup>Octavia., H.13

pelaksanaan pembelajaran di kelas, sehingga penguasaan akan model-model pembelajaran merupakan hal yang sangat penting bagi pendidik.<sup>63</sup>

## 2. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran mempunyai makna lebih luas dari pendekatan, strategi, metode dan Teknik. Rancangan pembelajaran atau rencana pembelajaran disebut menggunakan model pembelajaran apabila mempunyai empat ciri khusus, yaitu rasional teoritis yang logis yang disusun oleh penciptanya atau pengembangannya, landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai), tingkah laku yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil, dan lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi. Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP. Pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Kegiatan inti pembelajaran di dalamnya ada implementasi model pembelajaran yang telah direncanakan<sup>64</sup>.

Model-model mengajar yang baik memiliki sifat-sifat atau ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Memiliki prosedur yang sistematis. Tujuan ini untuk memodifikasi perilaku siswa, yang didasarkan pada asumsi-asumsi tertentu
- b. Hasil belajar ditetapkan secara khusus. Setiap model mengajar menentukan tujuantujuan khusus hasil belajar yang diharapkan dicapai siswa secara rinci dalam bentuk ujuk kerja yang dapat diamati.

---

<sup>63</sup>Tasdin Tahrin, *Inovasi Model Pembelajaran* (Tasikmalaya: Edu Publisher, 2020),. 37

<sup>64</sup>Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, 2020., H.14-15

- c. Penetapan lingkungan secara khusus. Menetapkan keadaan lingkungan secara spesifik dalam model mengajar
- d. Ukuran keberhasilan. Menggambarkan dan menjelaskan hasil-hasil belajar dalam bentuk perilaku yang seharusnya ditunjukkan oleh siswa setelah menyelesaikan urutan pengajaran
- e. Interaksi dengan lingkungan

### 3. Komponen Model Pembelajaran

Ada empat konsep untuk mencirikan proses penerapan model pembelajaran ke dalam praktik. Berikut empat konsep yang membentuk model pembelajaran: sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, dan sistem pendukung. Selain itu dampak pembelajaran dikategorikan menjadi dua macam, yaitu: dampak instruksional dan dampak pengiring<sup>65</sup>.

#### a. Sintaks

Urutan kegiatan yang dikenal sebagai fase, yang melibatkan guru dan siswa, secara logis dijelaskan oleh sintaks. Semua informasi mengenai aktivitas yang terjadi pada awal pembelajaran, cara penyajian pengetahuan, dan pengaturan pembelajaran, serta aktivitas yang terjadi pada akhir pembelajaran, ditentukan oleh sintaks. Factor-faktor yang mempengaruhi Panjang dan pendeknya sintaks dalam suatu model pembelajaran yaitu: kesiapan anak untuk belajar; intensitas partisipasi siswa yang diinginkan; tingkat kerumitan kemampuan yang akan dibangun dan kesulitan atau kebaruan pembelajaran bahan ajar.

---

<sup>65</sup>Andri Kurniawan, *Model Pembelajaran Inovatif* (Surabaya: Pt Global Eksekutif Teknologi, 2022).



b. Sistem sosial

Sistem sosial menjabarkan peran yang dimainkan siswa dan guru. Kekhasan masing-masing model akan berdampak signifikan pada sifat fungsi yang dimainkan oleh instruktur dari satu model ke model berikutnya. Kemampuan siswa untuk memperoleh pemahaman berbeda dari kelas ke kelas, membuat sistem sosial menjadi komponen yang sangat penting di ruang kelas yang lebih besar dengan jangkauan kemampuan siswa yang lebih beragam.

c. Prinsip reaksi

Prinsip reaksi yang paling mendasar merupakan acuan yang mengatur pola interaksi dalam proses belajar. Para siswa memiliki akses tak terbatas untuk mengekspresikan pengalaman belajar pribadi mereka, serta pengetahuan dan kemampuan mereka.

d. Sistem pendukung

Sistem pendukung suatu model pembelajaran dimanfaatkan secara efektif dalam konteks pembelajaran. Sistem pendukung dicirikan sebagai persyaratan tambahan dari model, yang berarti bahwa itu dianggap sebagai sesuatu yang harus ada.

#### 4. Manfaat Model Pembelajaran

Manfaat model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Karena itu pemilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat dari materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai, serta tingkat kemampuan siswa<sup>66</sup>.

a. Bagi guru

- 1) Memudahkan dalam pelaksanaan tugas pembelajaran sebab langkah-langkah yang

---

<sup>66</sup>Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, 2020., H.16

akan ditempuh sesuai dengan waktu yang tersedia, tujuan yang hendak dicapai, kemampuan daya serap siswa, serta ketersediaan media yang ada.

- 2) Dapat dijadikan sebagai alat untuk mendorong aktivitas siswa dalam pembelajaran
- 3) Memudahkan untuk melakukan analisis terhadap perilaku siswa secara personal maupun kelompok dalam waktu relative singkat
- 4) Memudahkan untuk menyusun bahan pertimbangan dasar dalam merencanakan penelitian

b. Bagi siswa

- 1) Kesempatan yang luas untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran
- 3) Mendorong semangat belajar serta ketertarikan mengikuti pembelajaran secara penuh
- 4) Dapat melihat atau membaca kemampuan pribadi di kelompoknya secara objektif.

## 5. Pemilihan Model Pembelajaran

Oleh karena model-model pembelajaran itu banyak ragam atau jenisnya, dan tidak ada model pembelajaran yang cocok untuk segala situasi dan kondisi, serta suatu model yang digunakan dalam pembelajaran tertentu atau topik tertentu pasti memiliki beberapa keunggulan dan keterbatasannya, maka seringkali guru/dosen/peneliti mendapatkan kesulitan dalam memilih atau menentukan sebuah model pembelajaran yang tepat yang akan digunakan dalam pembelajaran. Di samping itu boleh jadi dalam penerapan model pembelajaran tidak berhasil,

padahal saat uji coba implementasi model sangat berhasil. Hal ini terkait banyakvariabel yang harus diperhitungkan oleh dosen/guru/peneliti. Secara umum, hal-hal yang dapat dipertimbangkan dalam memilih menentukan model pembelajaran adalah kesesuaian antara “model pembelajaran” dengan hal-hal berikut.

- a. Karakteristik tujuan (kompetensi) yang ditetapkan
- b. Indikator Pencapaian Kompetensi/ IPK yang dikembangkan.
- c. Tujuan pembelajaran yang spesifik dalam mengembangkan potensi dan kompetensi.
- d. Kemampuan dosen/guru dalam menggunakan model pembelajaran yang dipilih.
- e. Karakteristik dan modalitas peserta didik.
- f. Lingkungan belajar dan sarana pendukung belajar lainnya.
- g. Kesesuaian dengan pendekatan, metoda, strategi, dan teknik yang digunakan.
- h. Tuntutan dimensi tertentu, misalnya untuk menyingkap sesuatu konsep.
- i. Jenis penilaian hasil belajar yang akan digunakan<sup>67</sup>.

## 6. Pentingnya Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Ada beberapa alasan pentingnya pengembangan model pembelajaran, yaitu<sup>68</sup>:

- a. model pembelajaran yang efektif sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai

<sup>67</sup>Kurniawan, *Model Pembelajaran Inovatif*, H.32

<sup>68</sup>Abas Asyafah, “Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis Atas Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam),” *At-Tarbiyah: Indonesian Journal Of Islamic Education* 6, No. 1 (2019): 19–32.

- b. model pembelajaran dapat memberikan informasi yang berguna bagi peserta didik dalam proses pembelajarannya
- c. variasi model pembelajaran dapat memberikan gairah belajar peserta didik, menghindari rasa bosan, dan akan berimplikasi pada minat serta motivasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran
- d. mengembangkan ragam model pembelajaran sangat urgen karena adanya perbedaan karakteristik, kepribadian, kebiasaan-kebiasaan cara belajar para peserta didik
- e. kemampuan dosen/guru dalam menggunakan model pembelajaran pun beragam, dan mereka tidak terpaku hanya pada model tertentu, dan
- f. tuntutan bagi dosen/guru profesional memiliki motivasi dan semangat pembaharuan dalam menjalankan tugas/profesinya

### **C. Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discussion, Explain*)**

#### **1. Pengertian Model RADEC**

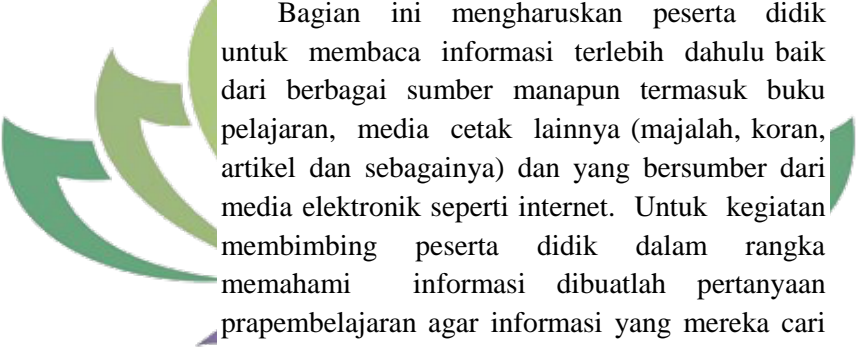
Model pembelajaran *RADEC* merupakan model pembelajaran yang dirancang dari *Inquiry Learning* lalu dimodifikasi sedemikian rupa sama dengan kondisi siswa di Indonesia. Model pembelajaran *RADEC* adalah alternatif pilihan model pembelajaran yang menjadi solusi atas problematika pendidikan di Indonesia. Model ini diperkenalkan Sopandi pada tahun 2017 dalam kegiatan seminar Internasional di Kuala Lumpur, Malaysia. Pembentukan nama model ini disesuaikan dengan rangkaian kegiatan pembelajarannya antara lain *Read, Answer, Discussion, Explain*, dan *Create (RADEC)*. Sintaks model *RADEC* mudah untuk diingat guru di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu, model ini tepat

digunakan menjadi opsi penggunaan model pembelajaran inovatif di Indonesia. Selain mudah diingat sintaksnya, model ini terbentuk atas dasar pada sistem pendidikan di Indonesia yang mengharuskan siswa memahami banyak konsep keilmuan dengan waktu yang terbatas. Model ini menjadi solusi mutakhir untuk pendidikan yang menghendaki ketercapaian kompetensi abad 21, karakter, dan kemampuan literasi serta persiapan untuk menghadapi ujian yang diselenggarakan sekolah maupun universitas.

## 2. Sintaks Model *RADEC*

Sintaks model *Read-Answer-Discuss-Explain-Create* dijabarkan sebagai berikut.

### a. *Read*(Membaca)



Bagian ini mengharuskan peserta didik untuk membaca informasi terlebih dahulu baik dari berbagai sumber manapun termasuk buku pelajaran, media cetak lainnya (majalah, koran, artikel dan sebagainya) dan yang bersumber dari media elektronik seperti internet. Untuk kegiatan membimbing peserta didik dalam rangka memahami informasi dibuatlah pertanyaan prapembelajaran agar informasi yang mereka cari menjadi terarah. Pertanyaan prapembelajaran merupakan pertanyaan yang berkenaan dengan materi ajar yang akan dibahas. Pertanyaan-pertanyaan tersebut harus mencakup beragam tingkat pertanyaan, dari pertanyaan dengan tingkat keterampilan berpikir rendah (*lower order thinking skills*) hingga keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Pertanyaan pra pembelajaran diajukan sebelum guru memulai proses belajar mengajar dari materi yang akan diajarkan.



Peserta didik mesti menjawab pertanyaan-pertanyaannya setelah mereka melakukan kegiatan membaca. Kegiatan membaca dilakukan peserta didik secara mandiri di luar kelas. Ini dilakukan atas dasar bahwa beberapa informasi dapat mereka kuasai sendiri tanpa bantuan orang lain. Jika ada materi yang tidak dapat dikuasai oleh beberapa peserta didik, mereka dapat meminta peserta didik lain yang telah paham untuk menjelaskan materi tersebut atau dijelaskan langsung oleh guru. Kegiatan ini dilakukan agar aspek sosial peserta didik meningkat. Untuk peningkatan aspek sosial tersebut memerlukan interaksi antar peserta didik maupun peserta didik dengan guru. Jika bahan ajar yang ditemukan dirasa sulit oleh seluruh peserta didik, barulah dijelaskan oleh guru.

b. *Answer*( Menjawab).

Setelah melakukan kegiatan membaca di awal, peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran berdasarkan pengetahuan yang mereka peroleh dari kegiatan *Read*(Membaca). Pertanyaannya disusun dalam bentuk lembar kerja. Mereka menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri sebelum pembelajaran dimulai. Cara ini bertujuan agar peserta didik mengenali bagian mana dari bahan ajar yang dianggap mudah atau sulit secara mandiri. Selain itu, peserta didik melakukan persepsi terhadap minat bacanya, mudah atau sulit memahami bahan bacaan, dan lain-lain. Selain itu, dengan mengamati jawaban peserta didik pada pertanyaan pra pembelajaran, guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan dibahas. Ini memungkinkan kebutuhan setiap peserta didik berbeda-beda.

Oleh karena itu, guru dapat memberikan bantuan yang tepat untuk setiap peserta didik.

c. *Discuss*(Diskusi).

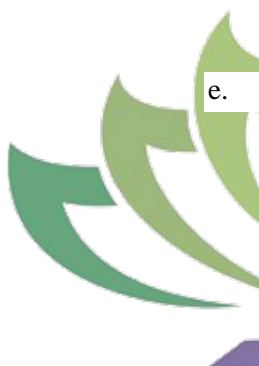
Diskusi dilakukan setelah kegiatan menjawab pertanyaan prapembelajaran. Pada tahap ini, peserta didik membentuk kelompok untuk membahas jawaban mereka dari pertanyaan prapembelajaran. Guru mendorong siswa yang berhasil memahami jawaban-jawaban dari pertanyaan prapembelajaran untuk memberikan bimbingan kepada temannya yang belum paham. Guru juga menginstruksikan siswa yang belum paham terhadap materi yang akan dibahas untuk meminta bimbingan dari temannya yang sudah paham. Kegiatan ini menghendaki peserta didik untuk berdiskusi tentang jawaban mereka antara kelompok yang satu dengan kelompok lainnya. Guru memastikan bahwa adanya komunikasi yang terjalin antar anggota kelompok. Dengan melihat aktivitas seluruh kelompok, guru dapat mengidentifikasi kelompok yang telah menguasai bahan ajar yang dipelajari ataupun sebaliknya. Guru juga dapat mengetahui kelompok mana yang telah memiliki ide-ide kreatif sebagai bentuk penerapan konsep-konsep yang telah mereka kuasai.

d. *Explain*(Menjelaskan)

Setelah berdiskusi, peserta didik melakukan kegiatan presentasi. Bahan yang akan disajikan dalam bentuk presentasi tersebut mencakup indikator pembelajaran aspek kognitif yang telah dirumuskan dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap ini, setiap kelompok menunjuk perwakilan anggotanya yang dianggap mampu menjelaskan materi yang akan

dibawakan untuk ditampilkan di depan kelas. Dalam kegiatan ini, guru memastikan bahwa penampil dari utusan tiap kelompok menjelaskan secara benar materi yang dibawakan dan peserta didik lain memahami penjelasannya.

Guru juga memotivasi peserta didik lain untuk memberikan pertanyaan, bantahan, atau saran atas apa yang telah disampaikan oleh penampil dari kelompok yang sedang tampil. Pada tahap ini juga bisa digunakan oleh guru untuk menjelaskan konsep-konsep penting yang tidak bisa dipahami oleh peserta didik. Ketika menjelaskan, guru dapat memberikan penjelasan dengan peragaan, bantuan media video, power point atau hal-hal lain yang diharapkan dapat mengatasi ketidakpahaman peserta didik.



e. *Create*(Membuat)

Serangkaian kegiatan pada model ini dari R sampai E memiliki tujuan untuk menciptakan sesuatu atau merumuskan ide-ide kreatif tertentu. Guru memfasilitasi peserta didik untuk menggunakan pengetahuan yang telah mereka kuasai untuk menghasilkan ide-ide atau pemikiran kreatif. Ide-ide kreatif dapat dirumuskan sebagai pertanyaan produktif, identifikasi masalah, kesimpulan, atau bayangan akan membuat karya kreatif apaselanjutnya. Ketika guru mendapati peserta didik yang kesulitan untuk menghasilkan ide-ide kreatif, guru perlu menginspirasi peserta didik tersebut. Inspirasi yang diberikan guru bisa dalam bentuk contoh penelitian, pemecahan masalah atau mengembangkan pekerjaan lain yang telah dilakukan oleh orang-orang dan sebagainya.

Kemudian peserta didik juga mendiskusikan satu sama lain akan ide-ide kreatif apa dapat

direncanakan dan direalisasikan. Sebagai inspirasi lain bagi peserta didik, guru dapat memberikan Ketika peserta didik tidak memiliki ide atau gagasan akan hal apa yang akan mereka buat, peserta didik bisa mengerjakan saran-saran yang telah diberikan oleh guru. Pewujudan ide bisa dilakukan secara mandiri atau dalam kelompok terbimbing tergantung pada apa yang akan dikembangkan. Kegiatan ini memacu peserta didik karena memprioritaskan ide dari mereka. Selain itu, realisasi ide dapat diwujudkan baik berhasil ataupun tidak. Kegiatannya bisa berlangsung di dalam kelas maupun di luar kelas, bisa sebentar maupun dalam jangka waktu yang panjang. Tahap ini melatih peserta didik untuk berpikir kreatif, bekerja sama atau kolaboratif, dan berkomunikasi atau komunikatif. Mereka belajar untuk menemukan ide-ide kreatif, mengidentifikasi ide-ide yang akan diwujudkan, merencanakan proses realisasi, dan melaksanakan rencana tersebut<sup>69</sup>.

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran  
RADEC**

Sintaks Model Pembelajaran <i>RADEC</i>	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Peserta Didik
<i>Read</i> atau membaca (sebelum pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membekali siswa dengan pertanyaan - pertanyaan pra pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendapatkan LKPD (<i>liveworksheet</i>) sesuai dengan materi yang</li> </ul>

<sup>69</sup> Anugerah Agung Pohan, Yunus Abidin, Andoyo Sastromiharjo, "Model Pembelajaran *RADEC* Dalam Pembelajaran Membaca Siswa" *In Seminar Internasional Riksa Bahasa Xiv* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia), 250-259

Sintaks Model Pembelajaran <i>RADEC</i>	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Peserta Didik
	<p>an yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari dalam bentuk LKPD (<i>liveworksheet</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan peserta didik untuk menggali informasi dari sumber baik buku, sumber informasi cetak lainnya dan sumber informasi lain seperti internet</li> </ul>	<p>akan dipelajari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca dan menganalisis informasi dari berbagai sumber baik buku, sumber informasi cetak lainnya dan sumber informasi lain seperti internet</li> </ul>
<p><i>Answer</i> atau jawab (<i>sebelum pembelajaran</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memonitor dan memotivasi siswa untuk membaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan pra-pembelajar</li> </ul>



Sintaks Model Pembelajaran RADEC	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Peserta Didik
	dan mengerjakan tugas	an yang sudah diberikan guru berdasarkan pengetahuan yang telah didapatnya pada kegiatan membaca
<i>Discuss</i> (Diskusi kan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memotivasi peserta didik untuk saling membantu temannya yang mengalami kesulitan atau belum menguasai materi</li> <li>• Guru memastikan bahwa terjadi komunikasi dalam kelompok ketika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik belajar dalam kelompok untuk membahas jawaban dari pertanyaan pra-pembelajaran</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan sesuai dengan instruksi guru</li> </ul>

Sintaks Model Pembelajaran <i>RADEC</i>	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Peserta Didik
	kegiatan diskusi dan memastikan bahwa peserta didik sudah tepat mengerjakan sesuai dengan intruksi guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengevaluasi jawaban-jawaban yang telah diperoleh untuk mendapatkan jawaban yang tepat.</li> </ul>
<i>Explain</i> atau jelaskan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru Memastikan apa yang dijelaskan presenter benar secara ilmiah dan semua siswa memahami penjelasan tersebut</li> <li>• Mendorong siswa lain untuk bertanya, membantah, atau menambahkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan kegiatan presentasi dengan satu orang perwakilan yang menguasai pembelajaran atau ketua kelompok yang telah ditunjuk</li> <li>• Peserta didik menanggapi hasil presentasi meliputi</li> </ul>

Sintaks Model Pembelajaran RADEC	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Peserta Didik
	<p>terhadap apa yang sudah dipresentasikan presenter dari kelompok lain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan konsep esensial yg belum dapat dikuasai seluruh siswa</li> </ul>	<p>tanya jawab, memberikan tambahan informasi, atau menyanggah apa yang disampaikan temannya dari kelompok lain</p>
<i>Create</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginspirasi peserta didik untuk mencetuskan ide-ide atau pemikiran kreatif</li> <li>• Membimbing peserta didik merealisasikan ide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan ide-ide kreatif baik berupa rumusan pertanyaan penyelidikan, pemecahan masalah atau proyek yang dapat dibuat dan mewujudkan</li> </ul>

Sintaks Model Pembelajaran <i>RADEC</i>	Kegiatan Pembelajaran	
	Guru	Peserta Didik
		nya.

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa sintaks model RADEC terdapat tahapan yaitu create yang merupakan masuk dalam analisis pencapaian kognitif tingkat C4. Hal tersebut karena pada tahapan ini peserta didik melakukan analisis berupa rumusan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan permasalahan ketika diberikan suatu tugas proyek.

### 3. Kelebihan Model *RADEC*

Keunggulan model pembelajaran *RADEC*, diantaranya yaitu<sup>70</sup>:

- Guru mampu mendesain model yang digunakan agar proses pembelajaran menjadi menarik
- Dapat meningkatkan kinerja berpikir kritis peserta didik
- Kemampuan menganalisa dan membaca peserta didik meningkat
- Meningkatkan kerjasama kelompok.

### 4. Kekurangan Model *RADEC*

Beberapa kekurangan dari model pembelajaran *RADEC* sebagai berikut.

- Penggunaan *RADEC* umumnya hanya untuk bidang tertentu.
- Lebih spesifik ke dalam soal cerita.
- 

## D. *Liveworksheets*

### 1. Pengertian

*Liveworksheets* suatu lembar kerja peserta didik *onlinemerupakan* sebuah *platform* yang memungkinkan kita untuk membuat sebuah lembar kegiatan yang tadinya

---

<sup>70</sup> Aditya Rini Kusumaningpuri Dan Endang Fauzati, "Model Pembelajaran *RADEC* Dalam Perspektif Konstruktivisme Vygotsky", *Jurnal Papeda* 3, No 2 (2121), 103-111

tradisional berupa cetak menjadi online dan interaktif. Selain itu terdapat juga fitur koreksi secara otomatis, sehingga platform ini dapat mengintegrasikan tugas peserta didik dengan akun pendidik. Dengan demikian proses rekap nilai menjadi lebih mudah dan efisien.<sup>71</sup>

*Liveworksheets* merupakan sebuah aplikasi yang dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran yang dilakukan, live workseet adalah aplikasi yang disediakan secara gratis oleh google, yang mana aplikasi tersebut dapat membantu guru dalam pembuatan lembar kerja peserta didik dari lembar kerja tradisional ke lembar kerja yang dapat di cetak (*jpg, png, doc, pdf*) yang bisa di ubah menjadi soal latihan yang bersifat online yang sekaligus dapat mengoreksi hasil kerja siswa. Siswa dapat mengerjakan lembar kerja secara *online* yang mana nilai yang di dapat juga bisa langsung di kirim kepada guru yang bersangkutan secara *online*.

## 2. Kelebihan

Kelebihan dari *Liveworksheets* yaitu

- a. Lebih efektif dan Memotivasi
- b. Membutuhkan waktu yang singkat dalam membuat LKPD
- c. Lebih menghemat kertas karena dengan menggunakan aplikasi ini tidak memerlukan kertas untuk membuat lembar kerja siswa
- d. Aplikasi *Liveworksheets* memiliki ribuan koleksi lembar kerja interaktif yang juga mencakup banyak bahasa dan mata pelajaran. Dalam hal ini guru bisa menggunakan lembar kerja yang memang disediakan oleh *Liveworksheets* namun juga bisa membuat LKPD sendiri yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan.
- e. Dapat diakses dimanapun dan kapanpun

---

<sup>71</sup>Yuniastuti, Miftakhuddin, And Muhammad Khoiron, *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021), H.43

### 3. Kekurangan

Disisi lain *Liveworksheets* memiliki kekurangan yaitu:

- a. Perlunya pemberian pelatihan dan sosialisasi bagi guru
- b. Desain *worksheets* belum banyak dikembangkan
- c.

## E. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)

### 1. Pengertian

*Higher order thinking skill* adalah stau kemampuan dalam menggunakan dan mengolah proses berpikir di atas fakta. Seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi/HOTS tidak hanya mengetahui fakta tertentu, tetapi juga menggunakan pengetahuan yang diperoleh untuk mengembangkan pengetahuan itu sendiri. Keterampilan berpikir tingkat tinggi bisa diajarkan dan dilatihkan. Para pendidik harus selalu mengembangkan kemampuan dan melatih diri dalam mengolah keterampilan tersebut agar bisa mendampingi peserta didik berpikir lebih baik dan mengembangkan kebiasaan tersebut<sup>72</sup>.

HOTS adalah kemampuan berfikir strategis yang merupakan kemampuan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, menganalisa argumen, negosiasi isue, atau membuat prediksi.<sup>73</sup> Keterampilan berfikir tingkat tinggi perlu dimiliki oleh siswa agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang pada umumnya membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.<sup>74</sup> HOTS terdiri dari keterampilan berpikir kreatif, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kritis dan keterampilan mengambil keputusan serta keterampilan argumen. Tujuan utama dari HOTS adalah peningkatan keterampilan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berhubungan dengan

---

<sup>72</sup>Anita Lie And Siti Mina Tamah, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (Yogyakarta: Pt Kanisus, 2020)., H.3

<sup>73</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbantuan Hots* (Tangerang: Tira Smart, 2019)., H. 2-3

<sup>74</sup>Sani., H.1



keterampilan berpikir kritis ketika mendapatkan berbagai jenis informasi<sup>75</sup>.

Berikut ini pengertian HOTS dari berbagai ahli.

- a. Abduhzen, HOTS adalah tujuan akhir yang diperoleh dengan melakukan proses, pendekatan, dan metode pembelajaran.
- b. Anderson and Krathwohl, keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki berbagai indikator yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi
- c. Annuuru dkk, Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan menggabungkan berbagai ide dan fakta dalam melakukan analisis, evaluasi dan mencipta dengan mencipta dari sesuatu hal yang telah dipelajari atau dengan menilai suatu fakta yang dipelajari
- d. Budiarta, HOTS adalah keterampilan proses berpikir kompleks yang terdiri dari bersikap kritis, membuat uraian materi dan menciptakan solusi ketika memecahkan suatu masalah
- e. Dewanto, keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kapasitas mengolah informasi yang didapatkan, dengan bersikap kritis melalui evaluasi, memiliki kesadaran metakognitif dan keterampilan dalam memecahkan masalah
- f. King et.al, keterampilan berpikir tingkat tinggi terdiri dari berpikir logis, kritis, metakognitif, reflektif dan kreatif. Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini aktif ketika seseorang memiliki masalah ketidakpastian yang tidak dikenal, dilema atau pertanyaan
- g. Kruger, K., Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir secara kritis, kreatif atau *brainstorming*, membentuk konsep, menyelesaikan

---

<sup>75</sup>Pratiwi Bernadetta Purba And Et.Al, *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi* (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2022)., H.2

masalah, merepresentasikan mental, menggunakan penalaran, aturan dan pemikiran logis.<sup>76</sup>

## 2. Indikator HOTS

Menurut Susan M. Brookhart kemampuan *Higher Order Thinking Skills* memiliki 3 indikator yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.<sup>77</sup> Berikut indikator *Higher Order Thinking Skills* beserta sub indikator *Higher Order Thinking Skills* terdapat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.2 Indikator *Higher Order Thinking Skills* Dalam Taksonomi Bloom revisi**

Indikator	Kata Kerja Operasional
Menganalisis (C4)	Menganalisis, mengaudit/memeriksa, membuat blueprint, membuat garis besar, memecahkan, mengkarakteristikan, membuat dasar pengelompokan, merasionalkan, menegaskan, membuat dasar pengkontras, mengkorelasikan, mendeteksi, mendiagnosis, mendiagramkan, mendiversifikasi, menyeleksi, memerinci ke bagian-bagian, menominasikan, mendokumentasikan, menjamin, menguji,
Mengevaluasi (C5)	Mempertimbangkan, menilai, membandingkan, menyimpulkan, mengkontraskan, mengarahkan, mengkritik, menimbang, mempertahankan, memutuskan, memisahkan, memprediksi, menilai, merangking, menugaskan, menafsirkan, memberi pertimbangan, membenarkan, mengukur, memproyeksikan

<sup>76</sup>Purba And Et.Al., H.7

<sup>77</sup>M. Brookhart, *How To Assess Higher Order Thinking Skills In Your Classroom.*

Indikator	Kata Kerja Operasional
Mencipta (C6)	Mengabstaksi, menganimasi, mengatur, mengumpulkan, mendanai, mengkategorikan, mengkode, mengkombinasikan, menyusun, mengarang, membangun, menanggulangi, menghubungkan, menciptakan, mengkreasikan, mengkoreksi, memotret, merancang, mengembangkan, merencanakan, mendikte.

Berdasarkan indikator HOTS pada tabel 2.2 di atas, dalam penelitian ini, kata kerja operasional dari indikator HOTS yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.3 Indikator *Higher Order Thinking Skills* Yang Akan Digunakan**

Indikator HOTS	Kata Kerja Operasional
C4 (Menganalisis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis</li> <li>• Mengkarakteristikan</li> </ul>
C5 (Mengevaluasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membandingkan</li> <li>• Menyimpulkan</li> <li>• Menilai</li> </ul>
C6 (Mencipta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merencanakan</li> <li>• Merumuskan</li> </ul>

## F. Kreativitas

### 1. Pengertian

Istilah kreativitas atau *creativity* dicetuskan oleh Alfred North Whitehead, seorang matematikawan sekaligus filsuf asal Inggris. Kreativitas ditinjau dari asal katanya yaitu “kreatif” merupakan bentuk sifat dari kata “*create*” yang berarti menciptakan, menimbulkan, membuat. Sehingga kreativitas dapat diartikan sebagai daya cipta, dan kreatif diartikan sebagai bersifat memiliki daya cipta, sementara

kreasi diartikan sebagai ciptaan dan kreator adalah pencipta. Sesuatu yang diciptakan itu berupa benda konkret, konsep, dan dapat pula berupa ide untuk memecahkan masalah<sup>78</sup>.

Sebagai sebuah proses, kreativitas menunjukkan suatu daya di alam semesta yang memungkinkan hadirnya entitas aktual yang baru berdasarkan entitas aktual lainnya. Dengan kata lain kreativitas mengandung prinsip kebaruan alias *novelty*. Suharnan mendefinisikan kreativitas sebagai bentuk aktivitas pikiran untuk membuat gagasan, tindakan atau karya yang memiliki nilai manfaat. Kreativitas tidak terbatas pada menghasilkan hal-hal baru yang bersifat praktis, tetapi boleh jadi hanya merupakan suatu gagasan baru. Sebagai gagasan baru ada kalanya tidak selalu merupakan solusi masalah. Oleh karena itu, pandangan ini lebih menekankan kreativitas pada cara pandang yang baru terhadap suatu masalah atau situasi<sup>79</sup>.

Kreativitas merupakan titik pertemuan yang unik antara tiga atribut psikologi yaitu intelegensi, gaya kognitif dan kepribadian/motivasi. Baron menyatakan bahwa Kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru. Torrance menyatakan bahwa kreativitas adalah proses merasakan dan mengamati adanya masalah, membuat dugaan tentang keterangan ini, menilai dan menguji dugaan atau hipotesisi, kemudian mengubah dan mengujinya lagi, dan akhirnya menyampaikan hasil-hasilnya. Teori-teori tentang kreativitas diklasifikasikan menjadi 5, yaitu:<sup>80</sup>

- a. Kreativitas sebagai kognitif, rasional dan semantik. Kreativitas adalah suatu proses yang sekaligus sebagai hasil belajar individu berinteraksi dengan lingkungannya
- b. Kreativitas sebagai sifat-sifat kepribadian dan aspek keluarga serta lingkungannya. Kreativitas adalah

---

<sup>78</sup>Indar Sabri And Setyo Yanuartuti, *Teori Kreativitas Dan Pendidikan Kreativitas* (Klaten: Lakeisha, 2023)., H.3

<sup>79</sup>Sabri And Yanuartuti., H. 16

<sup>80</sup>Sabri And Yanuartuti., H.18

fungsi asimilasi dan akomodasi secara komplementer dalam rangka pembentukan pengetahuan sebagai skemata tindakan untuk mencapai ekuilibrium.

- c. Kreativitas sebagai kesehatan mental yang tinggi
- d. Kreativitas sebagai “psikologi-Freudian”
- e. Kreativitas sebagai eksistensial, *psychedelic* dan fenomena paranormal

## 2. Tahap Kreativitas

Teori Wallas mengemukakan bahwa proses kreatif meliputi 4 tahap yaitu:

### a. Persiapan

Pada tahap pertama, seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang dan sebagainya. Seseorang berusaha untuk mengumpulkan berbagai macam informasi yang relevan dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Informasi ini sangat penting untuk memahami pokok-pokok permasalahan dan hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan itu.

### b. Inkubasi

Tahap dimana individu sekakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah yang tengah dicari solusinya. Meski demikian, sebenarnya di dalam pikiran tidak sadar orang itu tetap berlangsung proses pencarian pemecahan masalah.

### c. Iluminasi

Tahap iluminasi ialah tahap timbulnya “*insight*”, saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/gagasan baru yang masih merupakan gambaran besarnya saja.

### d. Verifikasi

Tahap verifikasi ialah tahap dimana ide atau kreasi baru tersebut harus di uji terhadap realitas. Disini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen. Dengan

kata lain, proses divergensi (pemikiran kreatif) harus diikuti oleh proses konvergensi (pemikiran kritis)

### 3. Aspek Kreativitas

Kreativitas dilihat dari ciri *aptitude* dan non *aptitude*. Ciri-ciri *aptitude* ialah ciri-ciri yang berhubungan dengan kognisi dan proses berpikir, sedangkan ciri-ciri *non aptitude* ialah ciri-ciri yang lebih berkaitan dengan sikap atau perasaan<sup>81</sup>.

#### a. *Aptitude*

##### 1) Keterampilan berpikir lancar

Keterampilan berpikir lancar tampak pada pribadi seseorang yang mencetuskan banyak gagasan, memberikan banyak saran untuk melakukan berbagai hal, serta selalu memikirkan lebih dari satu jawaban atas suatu keadaan atau pertanyaan yang membutuhkan penyelesaian

##### 2) Keterampilan berpikir luwes

Keterampilan berpikir fleksibel tampak pada pribadi seseorang yang mampu menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mampu mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda dan mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran

##### 3) Keterampilan berpikir orisinal

Keterampilan berpikir orisinal melekat pada pribadi seseorang yang mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, mampu memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, dan mampu membuat

---

<sup>81</sup>Gainau, *Pengembangan Potensi Diri Anak Dan Remaja.*, H.32



kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagianbagian atau unsur-unsur

- 4) Keterampilan berpikir rinci atau memperinci  
Keterampilan membuat rincian merupakan keterampilan yang melekat pada pribadi seseorang yang mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, serta mampu menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu obyek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik
- 5) Keterampilan menilai  
Keterampilan menilai artinya keterampilan yang dimiliki oleh seseorang yang mampu menentukan patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pertanyaan benar, suatu rencana sehat, atau suatu tindakan bijaksana, mampu mengambil keputusan terhadap situasi yang terbuka, serta orang tersebut tidak mencetuskan gagasan, tetapi juga melaksanakannya

b. *Non-Aptitude*

- 1) Sifat berani mengambil resiko, Contohnya tidak takut gagal atau kritik, berani membuat dugaan, dan mempertahankan pendapat.
- 2) Bersifat menghargai, Contohnya mencari banyak kemungkinan, melihat kekurangan-kekurangan dan bagaimana seharusnya, dan melibatkan diri dalam masalah-masalah atau gagasan-gagasan yang sulit.
- 3) Rasa ingin tahu, contohnya mempertanyakan sesuatu, bermain dengan suatu gagasan, tertarik pada kegaiban, terbuka terhadap situasi, dan senang menjajaki hal-hal baru
- 4) Imajinasi/firasat, contohnya mampu membayangkan, membuat gambaran mental, merasakan firasat, memimpikan hal-hal yang

belum pernah terjadi, dan menjajaki di luar kenyataan indrawi<sup>82</sup>.

Berdasarkan penjelasan di atas, aspek kreativitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah aspek *nonaptitude* yaitu:

**Tabel 2.4. Aspek kreativitas yang akan digunakan dalam penelitian**

Aspek Kreativitas	Indikator
<i>Nonaptitude</i>	Rasa ingin tahu
	Imajinatif
	Merasa tertantang oleh kemajemukan
	Berani mengambil resiko
	Sifat menghargai

### G. Sistem Pencernaan Pada Manusia

Berikut ini adalah silabus pembelajaran pada materi pokok Sistem Pencernaan Pada Manusia.


**Tabel 2.4**

#### **Silabus Kelas VIII Sistem Pencernaan Pada Manusia**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok
3.5. Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem	3.4.1 Menganalisis kebutuhan energi/nutrisi sehari-hari 3.4.2 Mengkarakteristikan jenis-jenis nutrisi yang sesuai	Sistem Pencernaan Pada Manusia 1. Nutrisi 2. Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan

<sup>82</sup>Ayu Sri Menda Br Sitepu, *Pengembangan Kreativitas Siswa* (Quepedia, 2019), H. 88-97

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Materi Pokok</b>
<p>pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p>	<p>dengan kebutuhan energi</p> <p>3.4.3 Membandingkan kebutuhan energi pada manusia</p> <p>3.4.4 Menganalisis struktur dan fungsi organ pencernaan pada manusia</p> <p>3.4.5 Mengkarakteristikan struktur organ pencernaan utama dan organ pencernaan tambahan</p> <p>3.4.6 Membandingkan struktur dan fungsi organ pencernaan utama dan organ pencernaan tambahan pada sistem pencernaan manusia</p>	<p>n pada manusia</p> <p>3. Gangguan pada Sistem Pencernaan pada manusia dan upaya untuk mencegah atau menanggulangnya</p>



<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Materi Pokok</b>
	3.4.7 Menyimpulkan pencernaan mekanis dan kimiawi 3.4.8 Menganalisis gangguan sistem pencernaan pada manusia 3.4.9 Merencanakan upaya-upaya yang dapat mencegah dan menanggulangi gangguan sistem pencernaan pada manusia 3.4.10 Merumuskan alternatif yang tepat untuk menanggulangi gangguan sistem pencernaan pada manusia	
4.5. Menyajikan hasil penyelidikan	4.4.1 Menyajikan hasil penyelidikan	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok
tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	

Berikut adalah uraian materi sistem pencernaan pada manusia kelas VIII semester 1.

**Tabel 2.5**  
**Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia**<sup>83</sup>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
Nutrisi	<p>Umat Muslim diperintahkan oleh Allah untuk mengonsumsi makanan halal lagi baik dari apa yang ada di muka bumi, kemudian selanjutnya Allah melarang kita untuk mengikuti langkah-langkah setan, karena sesungguhnya setan adalah musuh yang nyata bagi manusia, terkadang manusia tidak menyadarinya bahwa mereka sudah terperangkap oleh bisikan setan sehingga melakukan hal-hal yang dilarang oleh Allah tanpa merasa bersalah dan bahkan menganggap remeh terhadap dosa. Firman Allah dalam Q.S. Al-Baqarah ayat 168:</p> <p>خُطُوتِ تَتَّبِعُوا وَلَا طَيِّبًا حَلَّلَا الْأَرْضِ فِي مِمَّا كُلُوا النَّاسُ يَأْتِيهَا مُبِينٌ عَدُوٌّ لَكُمْ إِنَّهُ الشَّيْطَانُ</p> <p><i>“Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu”.</i> (Q.S. Al-Baqarah: 168)</p>

<sup>83</sup> Siti Zubaidah, Dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas Viii Ipa Semester 1* (Indonesia: Kemendikbud, 2014), H. 82-101

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>Tubuh membutuhkan energi untuk setiap kegiatan, seperti belajar, berjalan ke sekolah, dan membaca buku. Tubuh juga menggunakan energi untuk mempertahankan suhu tubuh normal sekitar 37°C. Energi ini berasal dari makanan yang kamu makan. Jumlah energi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk aktivitas tersebut menggunakan satuan kalori. Sama halnya pada tubuh, jumlah energi yang tersedia dalam makanan juga diukur dalam satuan kalori. Satu satuan kalori (kal) menunjukkan jumlah energi yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 gram air sebesar 1°C. 1 kilokalori (kcal) sama dengan 1.000 kalori (kal) sama dengan 4.200 joule (J).</p> <div data-bbox="421 864 1052 1055" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.1</b> Makanan yang Berfungsi sebagai Sumber Energi, (a) Nasi, (b) Roti, (c) Pisang</p> <p>Sejumlah energi yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas metabolisme tubuhmu selama sehari berbeda-beda bagi setiap orang. Beberapa faktor yang memengaruhi kebutuhan energi seseorang di antaranya adalah usia, jenis kelamin, serta aktivitas yang dilakukan. Sebagai contoh, kamu akan cenderung lebih cepat lapar ketika selesai melakukan olahraga dibandingkan jika hanya duduk atau beristirahat. Hal itu dapat terjadi karena pada saat olahraga kalori yang dibutuhkan tubuhmu lebih</p>



Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>banyak sehingga pembakaran energi dari makanan yang kamu makan juga lebih cepat dibandingkan jika kamu hanya duduk dan beristirahat.</p> <p>Keseimbangan energi dapat terjadi ketika kalori yang masuk dalam tubuh melalui makanan sama dengan kalori yang dikeluarkan melalui metabolisme tubuh dan aktivitas otot. Dalam kondisi ini, berat badanmu akan cenderung tetap. Jika kalori yang masuk dalam tubuh melebihi kalori yang dikeluarkan, maka akan terjadi keseimbangan energi positif. Artinya jaringan tubuhmu akan menyimpan kelebihan nutrisi tersebut. Kenaikan berat badan dapat terjadi jika sekitar 3.500 kkal disimpan dalam bentuk lemak pada jaringan tubuh.</p> <p>Sebaliknya, jika kalori yang dikeluarkan tubuh melalui aktivitasmu lebih besar dibandingkan dengan kalori yang masuk dalam tubuh, maka akan terjadi keseimbangan energi negatif. Artinya tubuhmu akan melakukan pembakaran simpanan nutrisi yang tersimpan dalam tubuh untuk memenuhi kalori yang dibutuhkan tubuhmu. Hal ini dapat menurunkan berat badan. Oleh karena itu, untuk menjaga berat badanmu tetap seimbang kamu harus menjaga agar kalori yang masuk dalam tubuh sama dengan kalori yang dikeluarkan.</p> <p>Nutrisi atau gizi adalah zat yang dibutuhkan makhluk hidup sebagai sumber energi, mempertahankan kesehatan, pertumbuhan, dan untuk berlangsungnya fungsi normal pada setiap jaringan dan organ tubuh. Sebenarnya, makanan yang kamu konsumsi sehari-hari harus mengandung enam jenis nutrisi yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Karbohidrat, lemak, dan protein dibutuhkan dalam jumlah yang banyak, sedangkan vitamin dan mineral</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang sedikit. Karbohidrat, lemak, protein, dan vitamin merupakan nutrisi organik yang mengandung karbon. Sebaliknya, nutrisi anorganik seperti air dan mineral, tidak mengandung karbon. Makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, dan protein perlu dicerna atau dipecah terlebih dahulu oleh tubuh. Sedangkan air, vitamin, dan mineral dapat diserap langsung oleh sel-sel tubuh.</p> <p>a. Karbohidrat</p> <p>Setiap molekul karbohidrat terbuat dari karbon, hidrogen, dan oksigen. Karbohidrat adalah sumber utama energi bagi tubuh. Satu gram karbohidrat menghasilkan 4,1 kilokalori (kcal). Terdapat tiga jenis karbohidrat yaitu gula, pati, dan serat. Gula disebut karbohidrat sederhana. Contoh makanan yang mengandung gula antara lain buahbuahan, madu, dan susu. Dua jenis karbohidrat lainnya, yaitu pati dan serat disebut karbohidrat kompleks. Pati ditemukan dalam umbi-umbian seperti kentang dan makanan yang terbuat dari biji-bijian. Serat, seperti selulosa, ditemukan di dinding sel tumbuhan. Makanan seperti roti gandum atau sereal, kacang-kacangan, sayuran, dan buahbuahan merupakan sumber serat yang baik. Madu juga termasuk ke dalam sumber karbohidrat. Sejak dahulu madu dipercaya dapat berkhasiat untuk kesehatan tubuh, karena madu banyak mengandung aneka gizi seperti karbohidrat, protein, asam amino, vitamin, mineral, dekstrin, pigmen tumbuhan dan komponen aromatik. Keunggulan lain yang ada pada madu adalah, madu memiliki</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>kandungan antibiotik. Madu mengandung antibiotik, maka madu mampu menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk</p> <p>Allah SWT menjelaskan firmanNya dalam Q.S. An Nahl ayat 69:</p> <p>بُطُونِهَا مِنْ يَخْرُجُ دُلًّا رَبِّكَ سُبُلًا فَاسْأَلِكِي النَّمْرَاتِ كُلَّ مِنْ كُلِّي نَمَّ شِفَاءً فِيهِ الْوَأْنَةُ مُخْتَلِفٌ شَرَابٌ لَقَوْمٍ لَآيَةً ذَلِكَ فِي إِنْ لِلنَّاسِ يَتَفَكَّرُونَ</p> <p><i>“kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.”</i> (Q.S. An Nahl: 69)</p> <p>Konsumsi karbohidrat terlalu berlebihan dapat menyebabkan penyakit gula atau diabetes. Hati-hati dengan diabetes, menurut WHO 246 juta orang di dunia mengidap diabetes. Jumlah ini menunjukkan hampir 6% dari populasi orang dewasa di dunia. Karena jumlahnya yang besar ini maka diabetes disebut sebagai “The Silent Epidemi”. Penyebab utama peningkatan kejadian diabetes adalah gaya hidup. Olahraga teratur dan pengaturan pola makan dapat mengurangi atau menunda timbulnya diabetes lebih dari 50%.</p> <p>Allah SWT juga telah berfirman dalam Q.S Abasa ayat 24 dan Al-Anam ayat 141:</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p style="text-align: right;">فَلْيَنْظُرْ طَعَامَهُ إِلَى الْإِنْسَانِ</p> <p>“Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya”. (Q.S. Abasa: 24)</p> <p>لَخَلَّ مَعْرُوشَتٍ وَعَيْرَ مَعْرُوشَتٍ جَنَّتِ أَنْشَاءَ الَّذِي وَهُوَ نَبِيهَا وَالزُّمَانِ وَالزَّيْتُونَ أَكَلُهُ مَحْتَلِفًا وَالزَّرْعَ وَآلِدَ حَقَّهُ رَوْءَاتُوا أَثْمَرَ إِذَا ثَمَرَهُ مِنْ كُلِّ أُمَّتٍ شَبِيهِ وَغَيْرِ مُتَشَدِّدِ الْمُسْرِفِينَ تَحِبُّ لِأَنَّهُ تَسْرِفُوا وَلَا حَصَادِهِ يَوْمَ</p> <p>“dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan”. (Q.S. Al-An’am: 141)</p> <p>Ayat di atas menyatakan bahwa Allah SWT memerintahkan manusia sebagai umat yang berakal untuk selalu memperhatikan makanannya. Manusia tidak diperbolehkan untuk makan yang berlebihan sehingga akan merugikan dirinya sendiri. Oleh karena itu, kita diharuskan untuk makan secukupnya saja.</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>b. Lemak</p> <p>Lemak atau lipid diperlukan tubuh karena menyediakan energi sebesar 9,3 kkal/gram, melarutkan vitamin A, D, E, K, dan menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia. Selama proses pencernaan, lemak dipecah menjadi molekul yang lebih kecil, yaitu asam lemak dan gliserol. Lemak merupakan unit penyimpanan yang baik untuk energi. Kelebihan energi dari makanan yang kamu makan akan diubah menjadi lemak dan disimpan untuk digunakan di lain waktu. Berdasarkan struktur kimianya, dikenal lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Lemak tak jenuh biasanya cair pada suhu kamar. Minyak nabati serta lemak yang ditemukan dalam biji adalah lemak tak jenuh. Lemak jenuh biasanya padat pada suhu kamar, ditemukan dalam daging, susu, keju, minyak kelapa, dan minyak kelapa sawit. Lemak jenuh yang berlebih dapat meningkatkan kolesterol darah yang dapat menyebabkan penyakit jantung dan stroke.</p> <div style="text-align: center;">  <p>(a) (b)</p> </div> <p style="text-align: center;"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.2</b> Lemak, (a) Minyak dari Biji-bijian, Contoh Lemak Tak Jenuh, (b) Margarin, Contoh Lemak Jenuh</p> <p>c. Protein</p> <p>Protein dibutuhkan sebagai penghasil energi, untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh</p>


Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>yang rusak, pembuat enzim dan hormon, dan pembentuk antibodi (sistem kekebalan tubuh). Protein merupakan molekul besar yang terdiri atas sejumlah asam amino. Asam amino terdiri atas karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, dan kadang-kadang belerang. Protein yang kamu makan dapat berasal dari hewan (protein hewani) dan dari tumbuhan (protein nabati). Bahan makanan yang mengandung protein hewani antara lain daging, ikan, telur, susu, dan keju. Bahan makanan yang mengandung protein nabati adalah kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang-kacangan lainnya. Kacang kedelai sebagai bahan baku tempe dan tahu merupakan salah satu sumber protein yang baik</p> <div data-bbox="491 835 970 1012" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="526 1020 873 1052"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p data-bbox="557 1055 901 1090"><b>Gambar 2.3</b> Sumber-Protein</p> <p data-bbox="397 1098 532 1130">d. Vitamin</p> <p data-bbox="432 1138 1026 1433">Vitamin diperlukan untuk mengatur fungsi tubuh dan mencegah beberapa penyakit. Vitamin dikelompokkan menjadi dua, yaitu vitamin yang larut dalam air (vitamin B dan C) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K). Khusus vitamin D dapat terbentuk ketika kulit terkena sinar matahari, karena di dalam tubuh ada pro vitamin D.</p>



Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<div data-bbox="479 236 906 499" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="491 505 836 534"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p data-bbox="421 543 965 612"><b>Gambar 2.4</b> Buah dan Sayur sebagai Sumber Vitamin</p> <p data-bbox="397 661 989 1078">Buah anggur ini sangat baik untuk dimakan, baik ketika masih segar atau pun sudah kering. Anggur merupakan buah yang mudah dicerna, dapat menggemukan, dan dapat menyuplai gizi yang yang cukup. Anggur hijau maupun merah memiliki khasiat yang sama, keduanya bisa dimanfaatkan untuk menjadi buah, makanan, minuman, maupun sebagai obat. Sebagai obat, anggur memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi. Allah SWT telah menyebutkan buah anggur dalam Q.S An Nahl ayat 11:</p> <p data-bbox="326 1081 989 1150"> <i>فِي إِنَّ الثَّمَرَاتِ كُلَّ وَمِنَ الْأَعْنَابِ وَالنَّخِيلِ وَالزَّيْتُونِ الزَّرْعَ بِهِ لَكُمْ يُنْبِتُ يَتَفَكَّرُونَ لَقَوْمٍ لَّآيَةٌ ذَلِكَ</i> </p> <p data-bbox="397 1154 989 1380"> <i>“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan”.</i>        (Q.S. An-Nahl : 11)     </p> <p data-bbox="362 1388 495 1418">e. Mineral</p> <p data-bbox="397 1426 989 1572">Tubuhmu memerlukan sekitar 14 jenis mineral, di antaranya kalsium, fosfor, kalium, natrium, besi, iodium, dan seng. Mineral merupakan nutrisi yang sedikit mengandung atom karbon.</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>Satu jenis makanan yang kita konsumsi ternyata dapat mengandung lebih dari satu jenis zat gizi, misalnya pada susu terkandung protein, lemak, serta juga mineral berupa kalsium. Mineral berfungsi dalam proses pembangunan sel, membantu reaksi kimia tubuh, mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, dan pembentukan dan pemeliharaan tulang. Beberapa mineral dibutuhkan tubuh kita dalam jumlah yang sangat sedikit sebagian yang lain cukup banyak.</p> <div data-bbox="456 644 1051 835" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Gambar 2.5</b> Bahan Makanan Sumber Mineral, (a) Telur, (b) Susu, (c) Kacang Panjang, (d) Buah Jeruk</p> <p>f. Air</p> <p>Air penting bagi tubuhmu untuk menjaga kelangsungan hidup. Karena sel-sel tubuhmu membutuhkan air untuk beraktivitas. Di samping itu, nutrisi yang masuk ke tubuh kamu tidak dapat digunakan oleh sel-sel tubuh bila tidak dapat dilarutkan dalam air. Sekitar 60-80% sel tubuh makhluk hidup terdiri atas air. Tubuh dapat kehilangan air ketika bernapas, berkeringat, buang air besar maupun air kecil. Kehilangan air tersebut harus segera diganti dengan minum air sebanyak 2 liter atau 8 gelas sehari. Namun, minum air bukan satu-satunya cara untuk memasok sel-sel dengan air, karena tanpa kita sadari makanan yang kita makan mengandung</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>banyak air Air dibutuhkan oleh tubuh sebagai pembentuk sel dan cairan tubuh, pengatur suhu tubuh, pelarut zat-zat gizi lain dan pembantu proses pencernaan makanan, pelumas dan bantalan, media transportasi, dan media pengeluaran sisa metabolisme.</p>
<p>Struktur dan fungsi sistem pencernaan pada manusia</p>	<p>Makanan diproses dalam tubuh melalui empat tahap yaitu: ingesti (proses memasukkan makanan ke dalam mulut), digesti (pencernaan), absorpsi (penyerapan), dan defekasi (pengeluaran). Pada saat makanan masuk ke dalam mulut, proses pencernaan dimulai. Pencernaan merupakan proses memecah makanan menjadi molekul kecil sehingga dapat diserap oleh tubuh melalui pembuluh darah. Selanjutnya, molekul makanan dari darah masuk ke dalam sel melintasi membran sel. Molekul yang tidak digunakan dan dibutuhkan oleh tubuh akan dikeluarkan dari tubuh melalui sistem ekskresi seperti keringat dan urine. Makanan yang tidak tercerna berupa feses akan dibuang melalui anus, proses ini disebut defekasi. Pencernaan makanan terbagi atas dua macam, yaitu pencernaan mekanis dan pencernaan kimiawi. Pencernaan mekanis terjadi ketika makanan dikunyah, dicampur, dan diremas. Pencernaan mekanis salah satu contohnya terjadi di dalam mulut yaitu pada saat makanan dihancurkan oleh gigi. Pada pencernaan kimiawi, terjadi reaksi kimia yang menguraikan molekul besar makanan menjadi molekul yang lebih kecil. Pencernaan kimiawi pada proses pencernaan biasanya dilakukan dan dibantu oleh enzim-enzim pencernaan, seperti enzim amilase pada mulut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organ Pencernaan Utama <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem pencernaan manusia terdiri atas organ utama berupa saluran pencernaan dan organ aksesori (tambahan). Saluran pencernaan</li> </ul> </li> </ul>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>merupakan saluran yang dilalui bahan makanan yang dimulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan berakhir di anus Lidah, gigi, kelenjar air ludah (kelenjar saliva), hati, kantung empedu, dan pankreas merupakan organ aksesori yang membantu pencernaan mekanis dan kimiawi. Kelenjar pencernaan adalah organ aksesori yang mengeluarkan enzim untuk membantu mencerna makanan.</p>  <p><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.6</b> Organ Penyusun Sistem Pencernaan Manusia</p> <p>a. Mulut</p> <p>Di dalam mulut, terdapat gigi, lidah, dan kelenjar air liur (saliva). Air liur mengandung mukosa atau lendir, senyawa yang berfungsi sebagai anti bakteri, dan enzim amilase atau dikenal dengan enzim ptialin. Enzim ini akan memecah molekul amilum menjadi molekul maltosa. Di dalam mulut terjadi pencernaan makanan secara mekanis dan kimiawi.</p>

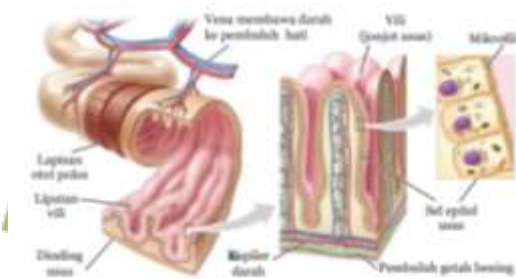

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<div data-bbox="515 248 930 656" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="491 664 836 696"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p data-bbox="538 703 867 734"><b>Gambar 2.7</b> Rongga Mulut</p> <p data-bbox="436 743 656 774">b. Kerongkongan</p> <p data-bbox="471 782 989 1426">Setelah melalui rongga mulut, makanan yang berbentuk bolus akan masuk ke dalam tekak (faring). Faring adalah saluran yang memanjang dari bagian belakang rongga mulut sampai ke permukaan kerongkongan (esofagus). Pada pangkal faring terdapat katup pernapasan yang disebut epiglotis. Epiglotis berfungsi untuk menutup ujung saluran pernapasan (laring) agar makanan tidak masuk ke saluran pernapasan. Setelah melalui faring, bolus menuju ke esofagus (kerongkongan). Otot kerongkongan berkontraksi sehingga menimbulkan gerakan meremas yang mendorong bolus ke dalam lambung. Gerakan otot kerongkongan ini disebut gerakan peristaltik.</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<div data-bbox="535 251 1052 529" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="526 538 876 569"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p data-bbox="558 576 981 651"><b>Gambar 2.8</b> Esofagus dan gerakan peristaltik</p> <p data-bbox="470 656 635 685">c. Lambung</p> <p data-bbox="505 694 1029 1571">Setelah dari esofagus makanan masuk ke lambung. Di dalam lambung terjadi pencernaan mekanis dan kimiawi. Secara mekanis otot lambung berkontraksi mengaduk-aduk bolus. Secara kimiawi bolus tercampur dengan getah lambung. Getah lambung mengandung, asam klorida (HCl), enzim pepsin, dan enzim renin. HCl berfungsi untuk menjadikan ruangan dalam lambung bersifat asam (pH 1-3) sehingga dapat membunuh kuman yang masuk bersama makanan. Enzim pepsin akan menghidrolisis (memecah) protein menjadi pepton (campuran dari polipeptida dan asam amino). Enzim renin akan mengendapkan protein kasein yang terdapat dalam susu. Setelah melalui proses pencernaan selama 2-4 jam di dalam lambung, bolus menjadi bahan kekuningan yang disebut kimus (bubur usus). Kimus akan masuk sedikit demi sedikit ke dalam usus dua belas jari. Pengaturan ini dibantu oleh adanya</p>



Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p data-bbox="471 234 989 343">sfingter, yaitu otot-otot yang tersusun melingkar antara lambung dan usus dua belas jari.</p> <p data-bbox="491 690 836 718"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p data-bbox="545 730 912 758"><b>Gambar 2.9</b> Struktur Lambung</p> <p data-bbox="436 769 609 796">d. Usus Halus</p> <p data-bbox="471 807 989 1564">Usus halus memiliki panjang sekitar 8,25 meter. Usus halus terdiri atas tiga bagian yaitu, usus 12 jari (duodenum) dengan panjang sekitar 0,25 meter, usus tengah (jejunum) dengan panjang sekitar 7 meter, dan usus penyerapan (ileum) dengan panjang sekitar 1 meter. Dalam usus halus terjadi pencernaan secara kimiawi saja. Pada duodenum terdapat saluran yang terhubung dengan kantung empedu dan pankreas. Getah pankreas mengandung enzim lipase, amilase, dan tripsin. Enzim lipase akan mencerna lemak menjadi asam lemak dan gliserol. Amilase akan mencerna amilum menjadi maltosa. Tripsin akan mencerna protein menjadi polipeptida. Getah empedu yang dihasilkan hati akan mengemulsikan lemak yakni membuat lemak agar larut dalam air. Pencernaan makanan dilanjutkan di</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>jejunum. Pada bagian ini terjadi pencernaan terakhir sebelum zat-zat makanan diserap. Zat-zat makanan setelah melalui jejunum menjadi bentuk yang siap diserap. Penyerapan zat-zat makanan terjadi di ileum. Glukosa, vitamin yang larut dalam air, asam amino, dan mineral setelah diserap oleh vili usus halus akan dibawa oleh darah menuju hati dan diedarkan ke seluruh tubuh. Glukosa dalam hati selanjutnya disimpan dalam bentuk glikogen. Asam lemak, gliserol, dan vitamin yang larut dalam lemak setelah diserap oleh vili usus halus akan dibawa oleh pembuluh getah bening menuju hati, kemudian disimpan dalam jaringan lemak.</p>  <p>The diagram illustrates the human small intestine, divided into three main sections: the duodenum (labeled 'Usus 12 jari (duodenum)'), the jejunum (labeled 'Usus tengah (jejunum)'), and the ileum (labeled 'Usus penyerapan (ileum)'). The jejunum is shown as a long, coiled tube, while the ileum is shorter and ends in a cecum. The duodenum is the first part, receiving chyme from the stomach. The jejunum is the middle part, and the ileum is the final part, where most nutrients are absorbed. The diagram also shows the large intestine (colon) and the rectum.</p> <p><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.10</b> Struktur usus halus</p> <p>Struktur usus manusia memiliki lipatan-lipatan, baik bagian luar maupun bagian dalam, yang berfungsi untuk memperluas bidang penyerapan. Semakin luas bidang permukaan bagian dalam usus, semakin banyak vili yang terdapat akan</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>menyebabkan proses penyerapan yang terjadi juga akan semakin efektif. Maha Suci Tuhan yang telah merancang struktur usus halus seperti itu. Bayangkan apabila struktur usus datar, maka penyerapannya juga tidak efektif dan membutuhkan waktu yang sangat lama, akibatnya kita akan kekurangan pasokan nutrisi.</p>  <p>The diagram illustrates the structure of the small intestine wall. On the left, a cross-section shows the internal folds (plicae circulares) and the villi (finger-like projections) on the mucosal surface. Labels include: 'Vena membawa darah ke pembuluh hati' (Vein carrying blood to the liver), 'Vili (gigit usus)' (Villi (intestinal folds)), 'Mikrovili' (Microvilli), 'Lapisan otot polos' (Smooth muscle layer), 'Lipatan villi' (Villi folds), 'Dinding usus' (Intestinal wall), 'Reguler darah' (Regular blood), and 'Pembuluh getah bening' (Lymphatic vessel). On the right, a detailed view of a villus shows its internal structure, including the 'Mikrovili' (Microvilli) on the surface and 'Sel epitel usus' (Intestinal epithelial cells) forming the core.</p> <p><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.11</b> Struktur Bagian dalam Usus Halus</p> <p>e. Usus Besar</p> <p>Usus besar atau kolon memiliki panjang ± 1 meter dan terdiri atas kolon ascendens (naik), kolon transversum (mendatar), dan kolon descendens (menurun) dan berakhir pada anus. Di antara usus halus dan usus besar terdapat usus buntu (sekum).</p>  <p>The diagram shows the large intestine (colon) and its various parts. Labels include: 'Kolon mendatar' (Transverse colon), 'Kolon naik' (Ascending colon), 'Kolon turun' (Descending colon), 'Usus buntu' (Cecum), 'Apendiks (Umbai cacing)' (Appendix (verruca)), 'Rektum' (Rectum), and 'Anus'.</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p data-bbox="526 246 873 274"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p data-bbox="565 282 969 312"><b>Gambar 2.12</b> Struktur usus besar</p> <p data-bbox="509 321 1026 1399">           Pada ujung sekum terdapat tonjolan kecil yang disebut umbai cacing (apendiks) yang berisi massa sel darah putih yang berperan dalam imunitas. Bahan makanan yang sampai pada usus besar dapat dikatakan sebagai zat-zat sisa. Zat-zat sisa berada dalam usus besar selama 1 sampai 4 hari. Zat sisa tersebut terdiri atas sejumlah besar air dan bahan makanan yang tidak dapat tercerna, misalnya selulosa. Usus besar berfungsi mengatur kadar air pada sisa makanan. Bila kadar air pada sisa makanan terlalu banyak, maka dinding usus besar akan menyerap kelebihan air tersebut. Sebaliknya bila sisa makanan kekurangan air, maka dinding usus besar akan mengeluarkan air dan mengirimnya ke sisa makanan. Di dalam usus besar terdapat banyak sekali bakteri <i>Escherichia coli</i> yang membantu membusukkan sisa-sisa makanan tersebut. Bakteri <i>Escherichia coli</i> mampu membentuk vitamin K dan B12. Sisa makanan yang tidak terpakai oleh tubuh beserta gas-gas yang berbau disebut tinja (feses) dan dikeluarkan melalui anus. Setelah kamu mengetahui organ-organ pencernaan serta bagaimana proses pencernaan yang terjadi di dalamnya.         </p> <p data-bbox="409 1446 1026 1553">           ➤ Organ Pencernaan Tambahan            Proses pencernaan manusia tidak hanya terdiri atas saluran pencernaan, tetapi juga terdapat         </p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>organ pencernaan tambahan berupa kelenjar pencernaan. Kelenjar pencernaan membantu mencerna makanan dengan menghasilkan enzim-enzim yang digunakan dalam pencernaan makanan secara kimiawi. Terdapat tiga organ pencernaan tambahan yaitu hati, kantung empedu, dan pankreas.</p>  <p><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.13</b> Beberapa Kelenjar Pencernaan</p> <p>a. Hati</p> <p>Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh, berada pada bagian rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma. Hati berperan dalam proses detoksifikasi. Ketika dalam darah terkandung beberapa zat yang berbahaya dan bersifat racun maka hati akan menetralkan racun tersebut sehingga tidak berbahaya bagi tubuh. Hati merupakan organ penyimpanan. Hati akan memindahkan zat besi (Fe) dan vitamin A, D, E, K, dan B12 dari darah dan menyimpannya. Hati juga berperan dalam menjaga keseimbangan kadar glukosa darah. Ketika kadar glukosa dalam darah rendah, hati akan melepaskan glukosa dengan cara memecah glikogen. Bahkan, jika dibutuhkan hati akan mengubah</p>

<b>Sub Pokok Materi</b>	<b>Penjelasan</b>
	<p>gliserol, asam lemak, dan asam amino menjadi glukosa. Selain itu, hati juga mengatur kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol akan diubah menjadi asam kolik (cholic acid) yang berfungsi untuk mengemulsi lemak. Sel-sel hati akan mengeluarkan getah yang mengandung kolesterol, asam kolik, garam empedu, lesitin, bilirubin, dan elektrolit. Getah ini disebut dengan getah empedu.</p> <p>b. Kantung Empedu</p> <p>Kantung empedu merupakan organ yang berada di bawah hati. Kantung ini akan menyimpan getah empedu yang dihasilkan oleh hati. Getah empedu berwarna kuning kehijauan karena mengandung pigmen bilirubin. Bilirubin merupakan pigmen yang terbentuk dari pemecahan hemoglobin. Getah empedu akan dikeluarkan ke usus halus dan berperan dalam mengemulsi lemak. Dengan demikian, lemak akan terpecah menjadi butiran-butiran kecil sehingga lebih mudah dicerna oleh enzim pencernaan dan melanjutkan proses pemecahan hingga dapat diserap oleh tubuh.</p> <p>c. Prankeas</p> <p>Pankreas merupakan organ yang berada di balik perut di belakang lambung. Sel-sel pada pankreas akan menghasilkan cairan pankreas, yang akan masuk ke dalam duodenum melalui saluran pankreas. Getah pankreas mengandung</p>



Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>sodium bikarbonat (<math>\text{NaHCO}_3</math>) dan enzim pencernaan yang berperan dalam pemecahan karbohidrat, protein, dan lemak. Pankreas juga merupakan kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon insulin. Hormon insulin ini berfungsi mengatur proses perubahan glukosa dalam darah menjadi glikogen yang disimpan dalam hati. Adanya hormon insulin inilah yang mengontrol keseimbangan jumlah glukosa dalam darah. Apabila terjadi gangguan dalam produksi insulin maka dapat mengakibatkan penyakit diabetes.</p>
<p>Gangguan pada sistem pencernaan dan upaya untuk mencegah dan menanggulangnya</p>	<p>a. Obesitas</p> <p>Obesitas adalah suatu kondisi tubuh yang memiliki kandungan lemak berlebih, sehingga dapat menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Obesitas dapat meningkatkan risiko terkena beberapa jenis penyakit, seperti penyakit jantung, diabetes, dan osteoarthritis. Obesitas umumnya disebabkan karena konsumsi makanan yang berlebih dan kurangnya aktivitas tubuh. Namun demikian, obesitas juga dapat disebabkan oleh keturunan melalui pewarisan gen atau akibat konsumsi obat tertentu. Pada beberapa orang, ada yang sedikit mengonsumsi makanan namun mengalami kelebihan berat badan. Hal ini dapat disebabkan laju metabolisme tubuh yang lambat. Upaya utama untuk mencegah atau menangani obesitas adalah dengan berolahraga dan mengatur pola makan. Pengaturan pola makan dapat dilakukan dengan mengurangi konsumsi makanan yang banyak mengandung energi, seperti makanan yang tinggi gula dan lemak, dan banyak</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>mengonsumsi makanan yang mengandung serat tinggi.</p> <p>b. Karies gigi</p> <p>Karies gigi atau gigi berlubang, merupakan kerusakan gigi akibat infeksi bakteri yang merusak lapisan gigi sehingga merusak struktur gigi. Bakteri pada mulut mengolah gula sehingga menghasilkan asam. Asam yang diproduksi selama metabolisme dalam mulut ini dapat merusak gigi. Gigi berlubang dapat menyebabkan nyeri pada gigi jika sampai terlalu dalam kerusakannya karena telah sampai merusak saraf gigi.</p>  <p><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p><b>Gambar 2.14</b> Karies Gigi</p> <p>Pada umumnya penyakit gigi dan mulut disebabkan oleh kurangnya menjaga kebersihan mulut. Oleh karena itu, upaya pencegahan yang dapat kamu lakukan adalah dengan memerhatikan kebersihan gigi. Menyikat gigi minimal 2 kali sehari, membersihkan gigi dengan menggunakan benang gigi, obat kumur atau berkumur dengan larutan garam dan air hangat dapat membantu mengurangi plak pada gigi, serta pemeriksaan gigi secara teratur dapat mengurangi perkembangan bakteri yang menyebabkan terjadinya penyakit pada mulut dan gigi. Selain itu kamu juga harus mengurangi makananmakanan manis seperti permen, minuman bersoda, atau makanan manis lainnya agar jumlah plak yang menempel pada gigi berkurang. Kamu</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>dapat berkumur dengan air setelah banyak makan makanan manis. Perbanyak minum air putih juga dapat mengurangi plak yang menempel pada gigi.</p> <p>c. Mag/gastritis</p> <p>Sakit Mag (gastritis), merupakan penyakit yang menyebabkan terjadinya peradangan atau iritasi pada lapisan lambung. Mag dapat diakibatkan meningkatnya asam lambung, infeksi bakteri <i>Helicobacter pylori</i>, peningkatan asam lambung, stres, makan tidak teratur, dan mengonsumsi makanan yang terlalu pedas atau asam. Mag dapat dicegah dengan cara makan teratur, makan secukupnya, cuci tangan sebelum makan, menghindari makanan yang memicu produksi asam lambung yang berlebihan seperti makanan asam, makanan pedas, dan kopi. Selain itu menghindari stres yang berlebihan juga dapat membantu mencegah sakit mag. Apabila mag disebabkan adanya infeksi bakteri <i>Helicobacter pylori</i>, dapat diobati dengan mengonsumsi obat antibiotik seperti amoksilin dan tetrasiklin</p> <p>d. Hepatitis</p> <p>Hepatitis merupakan penyakit peradangan pada hati. Orang yang menderita hepatitis ringan memiliki gejala seperti orang yang terkena flu, yaitu sakit otot dan persendian, demam, diare, dan sakit kepala. Penderita hepatitis akut dapat mengalami jaundice (menguningnya kulit dan mata), membesarnya hati, dan membesarnya limfa. Hepatitis apabila tidak segera ditangani dapat memicu fibrosis (kerusakan pada hati) dan sirosis (gagal hati kronis). Sirosis dapat meningkatkan risiko berkembangnya kanker hati. Virus hepatitis B merupakan penyebab utama penyakit hepatitis. Selain virus hepatitis B, penyakit</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>hepatitis juga dapat disebabkan oleh bakteri, jamur, Protozoa, racun seperti alkohol, dan penggunaan obat secara terus menerus, seperti parasetamol.</p> <div data-bbox="417 378 997 604" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Sumber: Kemendikbud, 2017</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Gambar 2.15</b> Hepatitis</p> <p>e. Diare</p> <p>Diare adalah penyakit pada saluran usus besar yang disebabkan oleh infeksi bakteri dan Protozoa, seperti Entamoeba coli. Ketika terjadi infeksi, dinding usus besar teriritasi, gerakan peristaltik meningkat, serta air tidak dapat diserap. Penderita diare dapat mengalami dehidrasi karena air dalam usus terus menerus dikeluarkan, selain itu penderita diare juga akan mengalami mulas di perut karena kontraksi otot pada usus besar terjadi terus menerus. Upaya mencegah diare adalah dengan menjaga kebersihan makanan yang kamu makan, karena makanan yang kurang higienis biasanya mengandung bakteri yang dapat menyebabkan diare, cucilah tangan sebelum makan, minum air yang dimasak atau air kemasan yang higienis, dan jagalah kebersihan diri dan lingkungan. Apabila terkena diare, penanganan yang dilakukan adalah dengan meminum oralit (larutan gula garam) untuk mengganti cairan yang banyak keluar saat diare, atau dapat juga minum obat diare. Obat diare biasanya memiliki fungsi utama membantu proses pematangan feses, bukan menghentikan diare. Apabila sakit diare belum</p>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>teratasi segeralah memeriksakan diri ke dokter.</p> <p>f. Konstipasi</p> <p>Konstipasi merupakan kondisi feses keras atau kering sehingga sulit dikeluarkan. Penyebab konstipasi adalah kurangnya asupan makanan berserat dan kurang minum. Ketika feses tidak dikeluarkan secara teratur, air yang terkandung di dalamnya akan terserap sehingga menyebabkan feses keras atau kering sehingga sulit dikeluarkan. Upaya mencegah konstipasi di antaranya adalah tidak sering menahan buang air besar, makan makanan yang berserat seperti sayur dan buah-buahan, hindari mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan gula (seperti makanan manis, keju, makanan olahan) karena makanan tersebut dapat menimbulkan konstipasi, minum cukup banyak air. Banyak minum dan makan makanan berserat akan membantu pergerakan feses dan membantu feses lebih lunak sehingga dapat menghindari konstipasi. Selain itu peningkatan aktivitas fisik juga membantu mengatasi konstipasi.</p> <p>g. Kekurangan vitamin</p> <p>Kekurangan vitamin pada tubuh disebut dengan avitaminosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kekurangan vitamin A: Penglihatan kabur, kerusakan hati dan tulang, rambut rontok</li> <li>➤ Kekurangan vitamin B: Penyakit beri-beri, gangguan saraf, kehilangan berat badan berlebih, dan anemia</li> <li>➤ Kekurangan vitamin C: Skorbut (degenerasi kulit, gigi, pembuluh darah), sariawan, lemas, luka yang lambat sembuh, dan gangguan kekebalan tubuh</li> <li>➤ Kekurangan vitamin D: Riket (cacat tulang)</li> </ul>

Sub Pokok Materi	Penjelasan
	<p>pada anak-anak, pelunakan tulang pada orang dewasa, kerusakan otak, kardiovaskular, dan ginjal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kekurangan vitamin E: Degenerasi sistem saraf</li> <li>➤ Kekurangan Vitamin K: Kelainan penggumpalan darah, kerusakan hati dan anemia</li> </ul> <p>h. Kekurangan mineral</p> <p>Kekurangan mineral juga dapat menyebabkan gangguan pada tubuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kalsium (Ca) : Keterlambatan pertumbuhan dan kehilangan massa tulang</li> <li>➤ Fosfor (P): Lemas, kehilangan mineral dari tulang, dan kehilangan kalsium</li> <li>➤ Magnesium (Mg): Gangguan sistem saraf</li> <li>➤ Natrium (Na): Kram otot dan nafsu makan berkurang</li> <li>➤ Besi (Fe): Anemia dan kelainan kekebalan tubuh</li> <li>➤ Iodium (I): Gondok (pembengkakan kelenjar tiroid)</li> <li>➤ Seng (Zn): Kegagalan pertumbuhan, kelainan kulit, kegagalan reproduksi, dan gangguan kekebalan tubuh</li> </ul>

## H. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ada 2 macam yaitu sebagai berikut:

### 1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC* berbantuan *Liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia



b. Terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheets* terhadap kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia

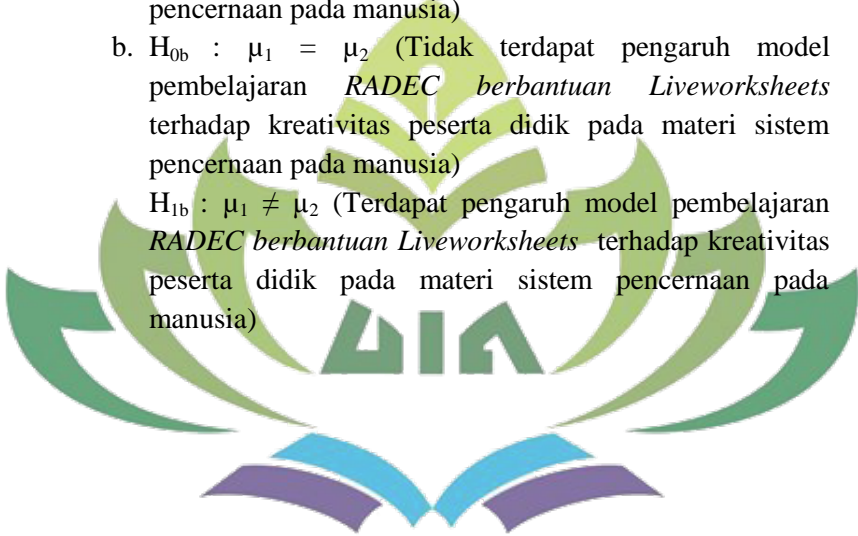
2. Hipotesis Statistik

a.  $H_{0a} : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia)

$H_{1a} : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheets* terhadap *higher order thinking skill* peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia)

b.  $H_{0b} : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheets* terhadap kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia)

$H_{1b} : \mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC berbantuan Liveworksheets* terhadap kreativitas peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia)



## DAFTAR RUJUKAN

- Afriani, Weni, Judyanto Sirait, And Erwina Oktavianty. “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Pada Materi Gerak Lurus.” *Jurnal Education And Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan* 10, No. 3 (2022): 408–13.
- Agustin, Mubiar, And Et.Al. “Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Pgsd.” *Jurnal Cakrawala Pendas* 7, No. 1 (2021): 140–53.
- Alvioniyati, Vindip Tri, And Ari Pujosusanto. “Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Liveworksheet Pada Mata Pelajaran Bahasa Jerman Siswa Kelas X Di Sma Negeri 1 Taman.” *E-Journal Laterne* 11, No. 3 (2022): 1–11.
- Amalia, Anggelina Dwi, And Latifah Mustofa Lestyanto. “Lks Berbantuan Saintifik Berbantuan Liveworksheets s Untuk Memahamkan Konsep Matematis Pada Aritmatika Sosial.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, No. 3 (2021): 2911–33.
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Anas Sudjiono. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada. Jakarta: Grasindo Persada, 2015. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>.
- Andini, Selfi Rahmi, And Yanti Fitria. “Pengaruh Model RADEC Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5, No. 3 (2021): 1435–43.
- Andriani, D.W, And B. Yonata. “Melatihkan High Order Thinking Skills Peserta Didik Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Keseimbangan Kimia.” *Unesa Journal Of Chemical Education* 7, No. 3 (2018): 333–39.
- Ansari, Bansu Irianto, And Razali Abdullah. *Higher Order Thinking Skill Untuk Kaum Milenial Melalui Inovasi Pembelajaran Mtematika*. Malang: Cv Irdh, 2020.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Pt Remaja Rosdakarya, 2009.

- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Rhineka Cipta, 2005.
- . *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Aryani, Elma, And Et.Al. “Pengaruh Penggunaan Lkpd Dengan Pendekatan Problem Based Learning *Berbantuan Liveworksheets* s Dan Google Classroom Terhadap Kemampuan Representatif Siswa.” *Prosiding Sinapmasagi 2021* 1, No. 1 (2021): 69–78.
- Asyafah, Abas. “Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis Atas Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam).” *At-Tarbiyah: Indonesian Journal Of Islamic Education* 6, No. 1 (2019): 19–32.
- Atmojo, Idam Ragil Widiyanto, And Et.Al. “Pemanfaatan Lkpd Interaktif *Berbantuan Liveworksheet* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Muatan Ipa Peserta Didik Kelas V Di Sd Negeri Jajar Kota Surakarta.” *Jurnal Pengabdian Undikma: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat* 3, No. 2 (2022): 241–49.
- Cahyo, Ahmad Nur, And Et.Al. “Kemampuan Mengerjakan Soal *Berbantuan Hots* Siswa Kelas X Smk N 1 Percut Sei Tuan.” In *Prosiding Seminar Nasional Pbsi-Iii Tahun 2020*, 279–89, 2020.
- Fasha, Eka Farida, And Ida Yuniar Triyastuti. “Analisis Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi *Berbantuan* akmmumerasi.” *Dialektika Jurnal Pendidikan* 6, No. 1 (2022): 1–7.
- Fikri, A. Mafaza Kanzul, Sudarti Sudarti, And Rif’ati Dina Handayani. “Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Hots) Siswa Ma Unggulan Nurul Iman Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Dengan Menggunakan Taksonomi Bloom.” *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12, No. 2 (2022): 214–19.
- Gainau, Maryam B. *Pengembangan Potensi Diri Anak Dan Remaja*. Depok: Pt Kanisus, 2019.
- Hadiat, Hanifah Latifah, And Karyati Karyati. “Hubungan Kemampuan Koneksi Matematika, Rasa Ingin Tahu Dan Selfefficacy Dengan Kemampuan Penalaran Matematika.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (2019): 200–210.
- Halim, Amar. “Pengaruh Model Read Answer Discussion Explain

- And Create (*RADEC* ) Pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dimoderasi Motivasi Belajar.” *Sosioedukasi* 11, No. 1 (2022): 121–30.
- Hamzah B, Uno. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Hilmia, Nadya, Muhammad Zaini, And Kaspul Kaspul. “Hasil Belajar Konsep Protista Menggunakan Lkpd-Elektronik Dan Keterampilan Berpikir Kritis.” *Practice Of The Science Of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan* 1, No. 2 (2022): 110–19.
- Hurrahma, Mifta, And Ike Sylvia. “Efektivitas E-Lkpd *Berbantuan Liveworksheets* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Peserta Didik Di Kelas Xi Ips Sma N 5 Padang.” *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, No. 1 (2022): 14–22.
- Iwanda, Cut Nurhasanah Salsabila, Hanifah Nuh Malika, And Muhammad Aqshadigrama. “*RADEC* Sebagai Inovasi Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pasca Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8, No. 24 (2022): 430–40.
- Karlina, Dina, Wahyu Sopandi, And Atep Sujana. “Critical Thinking Skills Of Fourth Gradein Light Properties Materials Through The *RADEC* Model.” In *The 2ndinternational Conference On Elementary Education*, 1743–53. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2019.
- Khikmiyah, Fatimatul. “Implementasi Web *Liveworksheets Berbantuan* Problem Based Learningdalam Pembelajaran Matematika.” *Pedagogy* 6, No. 1 (2021): 1–12.
- Kurniawan, Andri. *Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Pt Global Eksekutif Teknologi, 2022.
- Lestari, Hana, Muhammad Ali, And Wahyu Sopandi. “The Impact Of The *RADEC* Learning Model Oriented Esd On Students’ Sustainability Consciousness In Elementary School.” *Pegem Journal Of Education And Instruction*, 12, No. 2 (2022): 113–22.
- Lie, Anita, And Siti Mina Tamah. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Yogyakarta: Pt Kanisus, 2020.

- Listiani, Welas, And Rachmawati. “Transformasi Taksonomi Bloom Dalam Evaluasi Pembelajaran *Berbantuan Hots*.” *Jurnal Jendela Pendidikan* 2, No. 3 (2022): 397–402.
- Lubis, Maulana Arafat, Hamidah, And Nashran Azizan. *Model-Model Pembelajaran Ppkn*. Yogyakarta: Samudra Biru, 2022.
- M.Brookhart, Susan. *How To Assess Higher Order Thinking Skills In Your Classroom*. Virginia Usa: Alexandria, 2010.
- Mardhiyah, Rifa Hanifa, And Et.Al. “Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia.” *Lectura: Jurnal Pendidikan* 12, No. 1 (2021): 29–40.
- Mispa, Raudatul. “Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik(E-Lkpd) *Liveworksheets* Pada Konsep Protista Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Sman 7 Banjarmasin.” *Jurnal Pendidikan Indonesia(Japendi)* 3, No. 1 (2022): 2134–45.
- Munasti, Kholida. “Penggunaan Mind Mappingsebagai Media Pengembangan Kreativitas Anakdi Masa Pandemi.” *Aulad: Journal On Early Childhood* 4, No. 3 (2021): 179–85.
- Murdiana, And Et.Al. “Pengembangan Kreativitas Guru Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 05, No. 02 (2020): 153–60.
- Ngadha, Christina, And Et.Al. “Penerapan Metode Diskusi Untuk Mengaktifkan Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Sd Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia.” *Jurnal Citra Pendidikan Anak* 2, No. 1 (2023): 36–46.
- Nurseptiani, Karin, And Neneng Maryani. “Meningkatkan Minat Belajar Bahasa Indonesia Dengan Membandingkan Model Pembelajaran RADEC dan Model Pembelajaran Konvensional.” *Madrosatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 2, No. 2 (2019): 13–20.
- Octavia, Shilphy A. *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020.
- . *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020.
- Prabowo, Andi. “Penggunaan Liveworksheetdengan Aplikasi *Berbantuan* Web Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta

- Didik.” *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia (Jpti)* 1, No. 10 (2021): 383–88.
- Pratama, Yoga Adi, And Et.Al. “Pengaruh Model Pembelajaran *RADEC* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar.” *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 6, No. 2 (2020): 191–203.
- Purba, Pratiwi Bernadetta, And Et.Al. *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2022.
- Purwaningrum, Wahyu, And Ibut Priono Leksono. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik *Berbantuan* Digital Sebagai Inovasi Pembelajaran Daring.” *Jipi* 7, No. 1 (2022): 129–35.
- Rindiana, Triska. “Model Pembelajaran *RADEC* Untuk Meningkatkan Higher Order Thingking Skill Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar.” *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar* 6, No. 1 (2022): 89–100.
- Rismawati, Melinda, Puji Rahmawati, And Anita B. Rindiani. “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pemecahan Masalah Matematika *Berbantuan* Higher Order Thinking Skill (Hots).” *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika* 06, No. 02 (2022): 2022.
- Rohmawatiningsih, Wati, And Dkk. “The Implementation Of *RADEC* Learning Model In Thematic Learning To Increase The Concept Understanding Of Electrical Phenomenon.” *Momentum: Physics Education Journal* 5, No. 2 (2021): 121–31.
- Sabri, Indar, And Setyo Yanuartuti. *Teori Kreativitas Dan Pendidikan Kreativitas*. Klaten: Lakeisha, 2023.
- Sakdiah, Yulia Alimatus. “Pengaruh Model Pembelajaran Read, Answer, Discuss, Explain, Create (*RADEC* ) *Berbantuan* Media Handout Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Rasa Ingin Tahu Peserta Didik.” Uin Raden Intan Lampung, 2021.
- Sani, Ridwan Abdul. *Pembelajaran Berbantuan Hots (Higher Order Thinking Skill) Edisi Revisi*. Tangerang: Tira Smart, 2019.
- Sani, Ridwan Abdullah. *Pembelajaran Berbantuan Hots*. Tangerang: Tira Smart, 2019.
- Saraswati, P.M.S, And G.N.S Agustika. “Kemampuan Berpikir



- Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soalhots Mata Pelajaran Matematika.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, No. 2 (2020): 257.
- Sele, Arsinus. “Survei Kepuasan Siswa Mengerjakan Tugas Dengan Aplikasi *Liveworksheets* padapembelajaran Daring.” *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru* 7, No. 1 (2022): 53–64.
- Setiawan, Dadan, Tatat Hartati, And Wahyu Sopandi. “Effectiveness Of Critical Multiliteration Model With *RADEC* Model On The Ability Of Writing Explanatory Text.” *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 12, No. 1 (2020): 1–14.
- . “Effectiveness Of Critical Multiliteration Model With *RADEC* Model On The Ability Of Writing Explanatory Text.” *Edu Humaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 12, No. 1 (2020): 1–14.
- Setiawan, Dadan, Wahyu Sopandi, And Tatit Hartati. “Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi Dan Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Pembelajaran *RADEC* .” *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 9, No. 2 (2019): 130–40.
- Sitepu, Ayu Sri Menda Br. *Pengembangan Kreativitas Siswa*. Quopedia, 2019.
- Sujana, Atep, And Et.Al. “Fundamental Concepts And Chemical Representations On Sea Pollutant Migration: Can It Be Improved Through *RADEC* .” *Moroccan Journal Of Chemistry* 9, No. 2 (2021): 328–39.
- Tahrim, Tasdin. *Inovasi Model Pembelajaran*. Tasikmalaya: Edu Publisher, 2020.
- Wardani, Adriansyah Kusuma. “Pembelajaran Menulis Cerita Pendek Berorientasi Pada Pengembangan Kreativitas Peserta Didik Dengan Menggunakan Model *RADEC* (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) Di Kelas Xi Smkn 3 Bandung Tahun Pelajaran 2022/2023.” Universitas Pasundan, 2022.
- Wibowo, Andi. “Pengaruh Model Pembelajaran *RADEC* Dan Minat Membaca Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Tematik Integratif Peserta Didik Kelas V Sdn Gugus Teuku Umar, Madang Suku Ii, Oku Timur.” *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 8, No. 3 (2023).
- Wijaya, Arin Levi. “Upaya Guru Menumbuhkan Higher Order



- Thinking Skills Dalam Pembelajaran Tematik Kelas V Di Mima Condro Jember.” *Indonesian Journal Of Islamic Teaching* 4, No. 1 (2021): 9–23.
- Wijayama, Bayu. “Peningkatan Hasil Belajar Ipa Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Melalui Model Problem Based Learning Peserta Didik Kelas Vi.” *Jurnal Kreatif: Jurnal Kependidikan Dasar* 10, No. 2 (2020): 190–98.
- Wina Sanjaya. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana, 2013.
- Winarni, E.W. “Peningkatan Sikap Rasa Ingin Tahu Dan Peduli Lingkungan Dan Kesehatan Menggunakan Model *Discovery learning* Pada Mahasiswa S-2 Pendidikan Dasar.” *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 2, No. 1 (2019): 22–34.
- Wirnoto, T, And N Ratnaningsih. “Problematika Pengembangan Kreativitas Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Persepsi Guru.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 11, No. 1 (2022): 27–40.
- Yulianti, Yanti, Hana Lestari, And Ima Rahmawati. “Penerapan Model Pembelajaran *RADEC* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Jurnal Cakrawala Pendas* 8, No. 1 (2022): 47–57.
- Yuniastuti, Miftakhuiddin, And Muhammad Khoirin. *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial: Tinjauan Teoritis Dan Praktis*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021.
- Yuniastuti, Miftakhuiddin, And Muhammad Khoiron. *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021.