

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PRODUKSI DENGAN
BANTUAN METODE *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP KEMAMPUAN
ANALITIS SISWA MTsN 6 PONOROGO PADA MATERI “SISTEM
EKSKRESI”
SKRIPSI**



OLEH :

ALYA KESUMANING JATI

NIM: 211316031

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

2021

ABSTRAK

Jati, Alya Kesumaning. 2021. *Pengaruh Model Pembelajaran Produksi dengan bantuan Metode Pictorial Riddle terhadap Kemampuan Analitis Siswa MTsN 6 Ponorogo pada Materi "Sistem Ekskresi"*. Pembimbing Dr. Wirawan Fadly, M.Pd.

Kata kunci: Kemampuan Analisis, Produksi, Pictorial Riddle, Sistem Ekskresi

Di era sekarang ini, pendidikan di Indonesia semakin berkembang mengikuti perkembangan teknologi yang semakin maju dan permasalahan yang semakin komplis. Maka dari itu, setiap orang dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan sendiri maupun kelompok dengan cara menganalisis masalah terlebih dahulu agar mendapatkan solusi yang tepat. Untuk itu, pendidikan sebagai salah satu tempat untuk melatih dan mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir analitis. Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan untuk membagi dan menguraikan suatu pengetahuan atau masalah menjadi bagian yang penting dan tidak penting dan tidak penting dan mencari hubungan dari komponen-komponen pengetahuan. Salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran produksi berbantuan metode *pictorial riddle*, karena metode pembelajaran yang berbasis proyek yang disertai dengan media yang dibutuhkan siswa dapat mulai untuk membiasakan diri untuk menyelesaikan setiap problem dalam kehidupan nyata yang juga perlu latihan secara terus menerus. Model pembelajaran produksi adalah kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang dibuat dengan memperhatikan berbagai macam keterampilan. Metode pembelajaran *pictorial riddle* adalah metode pembelajaran berbasis gambar untuk mengembangkan motivasi serta perhatian siswa dalam proses diskusi.

Tujuan penelitian ini adalah a) Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran produksi berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* pada siswa di MTsN 6 Ponorogo pada materi sistem ekskresi; b) Mengetahui aktivitas siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo selama pembelajaran dengan model produksi berbantuan metode *pictorial riddle*; c) Mengetahui pengaruh model pembelajaran produksi berbantuan metode *pictorial riddle* terhadap kemampuan analisis siswa di MTsN 6 Ponorogo pada materi sistem ekskresi.

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Ponorogo yang terdiri dari 4 kelas. Sampel yang digunakan yaitu siswa kelas VIII A dan VIII B di MTs Negeri 6 Ponorogo yang masing-masing kelas terdapat 21 siswa. Teknik pengumpulan data dengan tes pilihan ganda dan lembar keterlaksanaan pembelajaran yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif, deskriptif kualitatif dan statistik inferensial.

Berdasarkan analisa data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa a) Keterlaksanaan model pembelajaran Produksi dengan bantuan model pembelajaran *pictorial riddle* terlaksana dengan baik sesuai dengan tahapan-

tahapan; b) Aktivitas siswa berjalan dengan baik sesuai dengan intruksi guru dan sesuai dengan tahapan pembelajaran model produksi dan *pictoriai riddle*; c) terdapat signifikansi perbedaan keterampilan analitis siswa dikelas eksperimen dan kontrol. Keterampilan analitis siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 82,14 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 72,38. Keterampilan analitis siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada pada kelas kontrol. Berdasarkan uji *t test one tailed* yang dilakukan maka diperoleh nilai sebesar 4,18631. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *Pictorial Riddle* dapat menjadi rekomendasi untuk mengembangkan kemampuan analitis siswa.



LEMBAR PERSETUJUAN

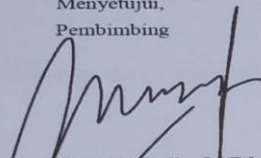
Skripsi atas nama saudara:

Nama : Alya Kesumaning Jati
NM : 211316031
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Produksi dengan bantuan Metode *Pictorial Riddle* terhadap Kemampuan Analitis Siswa MTsN 6 Ponorogo pada Materi "Sistem Ekskresi".

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam munaqasah

Ponorogo, 31 Maret 2021

Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd
NIP. 198707092015031009

Mengetahui
Ketua Jurusan
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd
NIP. 198707092015031009



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Alya Kesumaning Jati
NIM : 211316031
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Produksi dengan Bantuan Metode *Pictorial Riddle* terhadap Kemampuan Analitis Siswa MTsN 6 Ponorogo pada Materi "Sistem Ekskresi"

Telah dipertahankan pada sidang munaqosah di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo pada

Hari : Rabu
Tanggal : 19 Mei 2021

Dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Pada

Hari : Jumat
Tanggal : 28 Mei 2021

Ponorogo, 31 Mei 2021

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Moh. Munir, Lc., M. Ag.
NIP. 19680705 199903 1 001

Tim Penguji:

1. Ketua sidang : Dr. Dhinuk Puspita Kirana, M.P.
2. Penguji I : Nurul Khasanah, M.Pd
3. Penguji II : Dr. Wirawan Fadly, M.Pd

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

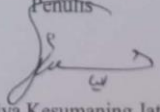
Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Kesumaning Jati
NIM : 211316031
Fakultas : Tarbiah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris IPA
Judul Skripsi/Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Produksi dengan Bantuan Metode Pictorial Riddle Terhadap Kemampuan Analitis Siswa MTsN 6 Ponorogo pada Materi Sistem Ekskresi

Menyatakan bahwa naskah skripsi / tesis telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di etheses.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 21 Juni 2021

Penulis

Alya Kesumaning Jati

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Kesumaning Jati
NIM : 211316031
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PRODUKSI
BERBANTUAN METODE *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP
KEMAMPUAN ANALITIS SISWA KELAS VIII MTSN 6 PONOROGO
PADA MATERI “SISTEM EKSKRESI”

Dengan ini, menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan maupun pemikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil duplikasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 31 Maret 2021

Yang membuat pernyataan



Alya Kesumaning Jati

IAIR
PONOROGO

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
LEMBAR KEASLIAN TULISAN	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	7
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Sistematika Pembahasan	11
BAB II : TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu	13
B. Landasan Teori	15
C. Kerangka Berpikir.....	31
D. Pengajuan Hipotesis.....	32

BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	33
B. Populasi dan Sampel	34
C. Instrumen Pengumpulan Data	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
E. Teknik Analisi Data	37
BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	47
B. Deskripsi Data	55
C. Analisis Data	66
D. Interpretasi dan Pembahasan	73
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era sekarang teknologi sangat berkembang pesat, perkembangan teknologi ini tak akan terlepas dari Sains. Maka, pembelajaran Sains/IPA sangatlah penting di kehidupan sekarang dan masa yang akan datang. Pembelajaran IPA di Indonesia untuk memenuhi tuntutan dari era sekarang dan masa yang akan datang, pemerintah dari waktu ke waktu telah mengganti kurikulum yang sesuai dengan era yang ada. Kurikulum Pendidikan yang dulunya adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) berubah menjadi Kurikulum 2013 (K13) dan yang terbaru adalah pembaharuan menjadi kurikulum 2013 revisi (K13 Revisi) yang sekarang ini sedang berjalan. Akibat dari pergantian kurikulum ini, kini pembelajaran IPA terutama di SMP/Sederajat yang dulunya dibagi menjadi 2 mata pelajaran, yakni Fisika dan Biologi kini keduanya dijadikan satu menjadi mata pelajaran IPA Terpadu. Dalam pembelajaran IPA Terpadu sendiri dalam tuntutan Kurikulum 2013 revisi ada tuntutan untuk siswa untuk mempunyai kemampuan-kemampuan yang harus dikembangkan, seperti kemampuan kognitif, afektif, dan juga kemampuan psikomotorik yang kita ketahui sendiri bahwasannya kemampuan-kemampuan tersebut masih tergolong memiliki rata-rata kurang baik,

terutama dikemampuan kognitif. Depdiknas menyebutkan bahwa IPA/sains tidak dapat dipisahkan dari cara mencari tahu tentang alam dengan sistematis atau terkonsep, sehingga IPA tidak hanya kumpulan tugas yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja namun juga merupakan suatu proses penemuan sesuatu. Pembelajaran IPA adalah wadah bagi siswa untuk belajar, tidak hanya tentang alam namun juga tentang diri beserta prospek pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan IPA mempunyai banyak sekali hubungan dengan aspek-aspek kehidupan terutama di bidang pendidikan. Salah satu aspek Pendidikan IPA yang penting adalah mengenali karakteristik peserta didik. Seperti yang kita ketahui bahwasannya setiap karakteristik yang berbeda beda, untuk menentukan sebuah model pembelajaran yang sesuai tentunya juga harus terlebih dahulu mengenali karakteristik mereka. Mengetahui serta mengenal karakteristik yang dimiliki oleh seorang siswa merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang guru agar guru dapat menemukan serta merencanakan sebuah pembelajaran yang baik saat berada di ruang kelas.¹ Karakteristik siswa yang perlu dipelajari dan dipahami oleh seorang guru tidak hanya kepribadian dari siswa saja, namun guru juga harus tahu apa yang dibutuhkan oleh semua siswa, kemampuan siswa, potensi siswa, serta lingkungan yang ada di

¹ Kemendikbud RI 2019, dalam *P4tksb.kemendikbud.go.id*.

sekitarnya.² Jadi sebagai seorang pendidik kita harus dapat menganalisis karakteristik pada setiap siswa supaya pembelajaran yang dilaksanakan bisa berjalan dengan maksimal dan sesuai harapan. Mengenal karakteristik siswa harus benar-benar dipahami oleh guru, karena karakteristik siswa sangat mempengaruhi kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa, termasuk kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Karakteristik siswa sangat harus diperhatikan oleh guru karena selain karakter dalam pembelajaran IPA kurikulum 2013 ini masuk dalam penilaian, karakteristik siswa juga akan menjadi penting untuk siswa di era mereka nantinya. Jadi pembentukan karakter yang baik sangatlah penting untuk memenuhi salah satu tujuan pembelajaran IPA.

Kemampuan kognitif sangat dibutuhkan oleh seorang pengajar maupun siswa dan salah satu kemampuan kognitif yang dibutuhkan adalah kemampuan berpikir analitis yang digunakan untuk menunjang sebuah kurikulum berjalan dengan maksimal. Kemampuan menganalisis sangat diperlukan dalam dunia pendidikan, karena kemampuan berpikir analitis adalah salah satu dari beberapa kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga dengan mengembangkan kemampuan berpikir analitis ini seorang siswa dapat menemukan solusi dari banyak masalah yang ada, baik masalah di sekolah maupun permasalahan yang berada di luar sekolah. Namun nyatanya untuk saat ini, kemampuan kognitif siswa masih paling banyak pada level kedua (pemahaman) dan tidak terlalu banyak di

² *Ibid.*,

level ketiga (aplikasi) serta sangat kurang di level berpikir analitis hingga level di atasnya. Sehingga perlu penanganan khusus untuk dapat meningkatkan keterampilan kognitif siswa. Karenanya banyak peneliti yang membuat penelitian tentang kemampuan berpikir analitis, khususnya di dunia pendidikan karena semua kehidupan di dunia ini berawal dari sebuah pendidikan. Selain meneliti tentang penyebabnya, para peneliti di dunia pendidikan juga memberikan beberapa alternatif untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis, khususnya untuk para pelajar/siswa. Untuk itu, mulai dari di sekolah kemampuan berpikir analitis ini perlu mulai dipelajari dan dikembangkan, dengan cara sering memberikan latihan penyelesaian permasalahan-permasalahan sederhana yang berada di lingkungan sekitar mereka bahkan hingga permasalahan yang berada di luar dunia pendidikan dan ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan usia dan tingkat pendidikan peserta didik kemudian menganalisis masalah tersebut lalu mencoba menyelesaikan permasalahan secara sederhana.

Berdasarkan data yang diambil di SMPN 1 Balong dengan tes kemampuan berpikir analitis siswa kelas IX pada materi pewarisan sifat, nilai rata-rata tes kemampuan berpikir analitis siswa masih dalam kategori “rendah”, yakni hanya 47,75. Rata-rata ini diambil dari 4 indikator, yaitu (1) kemampuan membedakan, mengorganisasi, dan menghubungkan yang dari indikator ini ada dua soal; (2) kemampuan mengidentifikasi yang mana dari indikator ini juga ada dua soal; (3) kemampuan memahami

konsep dengan satu soal; (4) kemampuan aplikatif juga satu soal. Dari 29 siswa untuk hasil keseluruhan siswa di SMPN 1 Balong, belum ada yang memiliki kemampuan berpikir analitis dengan kategori “tinggi”, namun ada 11 siswa dalam kategori “sedang” yakni dengan nilai 52-56, dan sisanya masih dalam kategori “rendah” yakni pada kisaran nilai 28-48.

Selain kemampuan analitis yang rendah, fokus siswa dalam pembelajaran masih sangat kurang. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, banyak siswa yang berbicara sendiri dengan teman-temannya pada saat guru memberikan materi pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA Terpadu kelas IX, di SMPN 1 Balong. Beliau menyatakan :³

“Fokus utama guru IPA di SMPN 1 Balong kelas IX adalah mengembangkan keterampilan proses siswa. Di dalam kemampuan proses sudah mencakup seluruh keterampilan IPA, seperti keterampilan analitis, kemampuan argumentasi, kemampuan berpikir kreatif serta kemampuan-kemampuan lainnya baik kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif siswa. Selain itu, memang menjadi guru yang berkompeten butuh proses, waktu dan pengalaman.”

Namun guru sendiri mengakui terkadang beliau dalam mengajar juga belum maksimal banyak sekali yang tetap harus dievaluasi. Guru IPA di SMPN 1 Balong ini sudah sangat memahami pembelajaran IPA dengan

³ Tatik Maryana, Wawancara (Senin, 28 Oktober 2019).

metode yang tepat, hanya saja terkadang dalam praktiknya belum dapat dilaksanakan dengan maksimal.⁴

Dari data hasil tes, observasi, dan wawancara guru dapat diketahui bahwasannya banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan analitis siswa, yaitu kurang bervariasinya metode pembelajaran, siswa kurang fokus dalam proses pembelajaran, serta terkadang peserta didik tidak mau mencatat materi pembelajaran yang diberikan guru. , keadaan tersebut juga ada di SMP ataupun MTs yang ada di Indonesia, terutama di daerah kota Ponorogo. Salah satunya adalah di MTsN 6 Ponorogo.

Dilihat dari hasil penelitian dan analisis data tersebut, kemampuan analisis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan beberapa pendekatan dalam sains (Sintific Approach), salah satunya yaitu dengan model Pembelajaran PRODUKSI (Project Designed Using Communitative Learning). Model pembelajaran PRODUKSI merupakan sebuah pengembangan dari metode pembelajaran Project Basic Learning (PjBL) atau yang sering kita sebut dengan pembelajaran berbasis proyek. Dan untuk lebih meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas model pembelajaran PRODUKSI dibantu dengan metode pembelajaran Pictorial Riddle atau pembelajaran berbasis gambar. Selain dengan metode, pembelajaran juga harus diimbangi dengan media yang memadai, agar pembelajaran berjalan dengan maksimal.

⁴ *Ibid.*,

Berdasarkan data, wawancara, dan observasi yang telah dilakukan, peneliti mencoba untuk menggunakan metode Pembelajaran PRODUKSI dengan berbantuan metode pembelajaran Pictorial Riddle agar kemampuan siswa untuk memahami materi serta kemampuan analisisnya semakin meningkat serta meningkatkan fokus siswa saat pembelajaran.

Model pembelajaran PRODUKSI merupakan sebuah model pembelajaran yang nanti di akhir siswa dituntut untuk membuat sebuah produk/proyek hasil penyelesaian masalah dan hasil analisis siswa yang akhirnya akan diadakan sebuah pameran, jadi selain meningkatkan kemampuan berpikir analitis model ini juga dapat meningkatkan kreativitas siswa serta kemampuan berkomunikasi siswa. Model Pembelajaran Produksi ini dibantu dengan metode pembelajaran pictorial riddle. Metode ini adalah model pembelajaran berbasis gambar, jadi metode ini ditambahkan untuk membantu siswa agar lebih cepat memahami pembelajaran yang disampaikan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti mengambil judul Pengaruh Model Pembelajaran PRODUKSI Berbantuan Metode Pictorial Riddle terhadap Kemampuan Analitis Siswa Kelas VIII MTsN 6 Ponorogo pada Materi “Sistem Ekskresi”, dengan harapan kemampuan berpikir analitis siswa semakin meningkat sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. **P O N O R O G O**

B. Batasan Masalah

Agar pemahaman dalam pembahasan ini tidak terlalu luas, maka penulis perlu membatasi permasalahan dalam pembahasan, yaitu:

1. Model pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolaborasi antara model Produksi dan dengan berbantuan metode *pictorial riddle*. Model Produksi merupakan sebuah model pembelajaran yang dikembangkan dari metode Project Based Learning (PjBL) yang mempergunakan sebuah proyek menghasilkan sebuah produk sebagai proses pembelajaran. Sedangkan metode *pictorial riddle* merupakan sebuah pembelajaran yang dilakukan guru dengan merangsang siswa dalam belajar dengan menggunakan sebuah gambar dalam proses diskusi kelompok.

2. Keterampilan analitis siswa

Dalam penelitian ini kemampuan atau keterampilan yang dikembangkan adalah kemampuan analitis siswa. Kemampuan analitis merupakan kemampuan untuk membagi dan menguraikan suatu pengetahuan atau masalah menjadi bagian-bagian yang penting dan tidak penting serta mencari hubungan dari komponen-komponen pengetahuan.

3. Materi pembelajaran

Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kelas VIII semester genap, yaitu Sistem Ekskresi

4. Objek penelitian

Penelitian ini mengambil sampel dari kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan indentifikasi masalah di atas, maka peneliti merumuskan berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* pada siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo pada materi sistem ekskresi?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo selama pembelajaran dengan model PRODUKSI berbantuan metode *pictorial riddle*?
3. Bagaimana pengaruh model Pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode *Pictorial Riddle* terhadap kemampuan analitis siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo pada mata pelajaran sistem ekskresi?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* pada siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo pada materi sistem ekskresi.
2. Mengetahui aktivitas siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo selama pembelajaran dengan model PRODUKSI berbantuan metode *pictorial riddle*.
3. Mengetahui pengaruh model Pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode *Pictorial Riddle* terhadap kemampuan analitis siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo pada mata pelajaran sistem ekskresi.

E. Manfaat Penelitian

Harapan dari peneliti adalah penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca, baik manfaat secara teoritis maupun manfaat secara praktis. Secara teoritis penelitian ini diharapkan mampu untuk memberikan sebuah informasi tentang pengaruh model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* dalam merespon materi pembelajaran sistem ekskresi yang diberikan terhadap kemampuan analitis siswa serta dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Sekaligus dapat dijadikan sebagai salah satu usaha pendukung untuk membantu menyelesaikan proses pembelajaran yang lebih baik dan efisien. Sedangkan secara praktisnya, penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan siswa mendapatkan pengalaman baru dalam proses pembelajaran serta siswa diharapkan lebih aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan analitisnya.

2. Bagi Guru dan Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan baik guru maupun peneliti dapat menambah pengetahuan, pengalaman dan mengembangkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Dengan dilaksanakannya penelitian ini guru dapat mengetahui metode pembelajaran yang lebih bervariasi yang dapat memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran dikelas sehingga permasalahan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran Biologi materi sistem ekskresi dapat diatasi. Selain itu dapat membuat guru untuk lebih baik dalam memilih metode-metode pembelajaran sesuai dengan kondisi peserta didik sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini difokuskan kepada siswa kelas VIII SMP/MTs dengan materi pembelajaran yang diamati adalah Sistem ekskresi, sehingga pada pihak-pihak yang bersangkutan di dunia pendidikan seperti guru dan pihak sekolah diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk diaplikasikannya model pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran serta dapat menjadi pertimbangan untuk

meningkatkan komitmen sekolah dalam meningkatkan kualitas siswa menjadi lebih baik.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu:

1. Bagian awal, yang berisi: halaman sampul, halaman judul, lembar persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman persembahan, motto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran.

2. Bagian inti, yang berisi:

BAB I : Pendahuluan (latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika pembahasan)

BAB II : Kajian Teori

BAB III : Metode Penelitian (jenis penelitian, lokasi penelitian, populasi dan teknik pengambilan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data)

BAB IV : Temuan Penelitian

BAB V : Pembahasan

BAB VI : Penutup (kesimpulan dan saran)

3. Bagian akhir

Dibagian akhir, berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran, riwayat hidup, surat ijin penelitian, surat telah melakukan penelitian, pernyataan keaslian penulisan.



BAB II

TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Bangkalan oleh Yuyun Qomariya, Laila Khamsatul Muharrami, Wiwin Puspita Hadi, dan Irsad Rosidi dari Universitas Turnojoyo Bangkalan, Madura. Jurnal ini diterbitkan pada tahun 2018 dengan judul “Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Negeri 3 Bangkalan dengan Menggunakan Metode *Pictorial Riddle* dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing” dengan hasil bahwasannya kemampuan analisis siswa di SMP Negeri 3 Bangkalan setelah menggunakan metode pembelajaran *pictorial riddle* pada kelas eksperimen mendapatkan nilai lebih baik dibandingkan dengan kelas yakni memperoleh nilai posttest sebesar 77,69 dan 68,14; hasil perolehan rata-rata persentase posttest tiap indikator kemampuan analisis untuk kelas kontrol sebesar 69,3% dan untuk kelas eksperimen sebesar 76%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *pictorial riddle* ini efektif digunakan di SMP Negeri 3 Bangkalan.

Dalam buku yang ditulis oleh Wirawan Fadly yang berjudul “*Model Pembelajaran Produksi (Telaah Teoritis dan Empiris Modifikasi Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Mendukung Belajar IPA Abad 21)*”,

yang diterbitkan pada tahun 2019 oleh CV. Intishar Publishing dalam penelitiannya menyatakan bahwa dengan model pembelajaran PRODUKSI dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laili Mahmudah, Suparmi, dan Widha Sunarno pada tahun 2014, dengan judul *“Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Pictorial Riddle dan Problem Solving Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analisis”* yang diterbitkan oleh Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS), diketahui bahwa adanya hubungan dan pengaruh metode pembelajaran *Pictorial Riddle* dengan kemampuan analitis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Euis Surtriyanti, Regina Lichteria Panjaitan, dan Ali Sudin pada tahun 2017, dengan judul *“Pengaruh Metode Pembelajaran Pictorial Riddle Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sd Pada Materi Pelestarian Lingkungan”* yang diterbitkan oleh UPI Sumedang, diketahui bahwa bahwa Pembelajaran IPA mdengan menggunakan metodel *Pictorial Riddle* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pelestarian lingkungan di kelompok tinggi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Milyarda Shadaika, Murni Ramli, dan Nurmiyati yang berjudul *“Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Potensi Makroalga Daerah Pesisir Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMAN 1 Tanjungsari Gunungkidul D.I Yogyakarta”*, yang diterbitkan pada tahun 2015 oleh Pendidikan

Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret, diketahui bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) potensi lokal pesisir mempunyai pengaruh nyata terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pesisir kelas X SMAN 1 Tanjungsari pada tahun pelajaran 2013-2014.

Persamaan metode terdahulu dan metode yang digunakan peneliti adalah metode yang digunakan sama, yaitu model PRODUKSI yang merupakan pengembangan dari metode *Project Based Learning* (PjBL) dan metode *Pictorial Riddle*. Namun perbedaannya adalah jika peneliti terdahulu hanya menggunakan salah satu metode tersebut untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis, peneliti akan mengkolaborasikan semua metode tersebut dan peneliti ingin mengetahui apakah metode-metode tersebut jika dikolaborasikan akan berpengaruh terhadap kemampuan analitis atau tidak.

B. Landasan Teori

1. Pendidikan IPA di Indonesia

Di Indonesia semua yang dilakukan oleh masyarakatnya diatur oleh Undang-undang Dasar Republik Indonesia tahun 1945 dan Pancasila. Salah satu hal yang diatur oleh Undang-Undang Dasar adalah mengenai pendidikan yang ada di Indonesia. Semua hal mengenai pendidikan telah diatur di pasal-pasal Undang-undang mulai dari pendidikan tingkat usia dini hingga pendidikan Sekolah tinggi, bahkan peraturan sebagai seorang pendidik pun juga masuk di dalam

Undang-undang. Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia diatur dalam sebuah Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Ini berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan warga Indonesia serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.⁵ Selain itu sistem pendidikan Nasional juga mempunyai tujuan, yakni adalah dengan sebuah pendidikan potensi-potensi yang dimiliki siswa dapat berkembang sesuai dengan semestinya serta peserta didik dapat menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlakul karimah yang sehat serta mempunyai ilmu dan dapat menjadi manusia yang kreatif, mandiri, bertanggungjawab, serta menjadi warga negara yang demokratis.⁶ Namun sistem pendidikan di Indonesia yang sudah diatur sedemikian rupa oleh pemerintah negara Indonesia yang di bawah oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) masih saja mempunyai banyak permasalahan yang belum terselesaikan dari dulu hingga sekarang yakni adalah pemerataan dan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia yang hingga kini rata-ratanya masih pada tingkat sedang atau bahkan pada tingkat rendah. Hal ini dipengaruhi oleh kurangnya kualitas pendidik yang berdedikasi tinggi, serta banyak faktor lingkungan dan ekonomi yang masih menjadi faktor utama di pendidikan Indonesia. Untuk itu sangat perlu sekali

⁵ Sumarni, <http://eprints.unm.ac.id.>, (2014).

⁶ *Ibid.*,

adanya perbaikan-perbaikan terhadap sistem pada Pendidikan di Indonesia salah satunya adalah dengan pemerataan pendidikan di Indonesia terutama di kawasan pinggiran serta daerah yang sulit dijangkau. Selain itu juga peningkatan kualitas pendidik agar dapat membentuk peserta didik yang berwawasan luas yang dapat mengikuti perkembangan jaman, agar di era mereka nantinya mereka tetap dapat hidup dengan bertemanan teknologi yang semakin berkembang disetiap jamannya.

Melihat dari pendidikan yang ada di Indonesia saat ini, untuk dapat mengembangkan sistem pendidikan di Indonesia salah satu caranya adalah memperbaiki kurikulum yang sudah ada. Seperti sekarang ini, dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) memperbarui kurikulum dari yang dulu KTSP kini berubah menjadi kurikulum 2013. Namun karena masih banyak kekurangan dari Kurikulum 2013, maka kurikulum ini terus di perbaiki yang kini menjadi Kurikulum 2013 Revisi. Untuk mata pelajaran IPA khususnya di SMP sederajat, dengan adanya pembaruan kurikulum sekarang maka dari yang dulunya untuk mata pelajaran IPA dipisah mejadi IPA Fisika dan IPA Biologi kini di Kurikulum 2013 menjadi satu kesatuan menjadi mata pelajaran IPA Terpadu. Namun, walaupun saat ini dari Kemendikbud sudah menginstruksikan seluruh lembaga sekolah tetap saja masih banyak lembaga sekolah yang belum

menggunakan Kurikulum 2013, atau bisa dikatakan untuk pengrealisasian Kurikulum 2013 belum merata.

Untuk menunjang Kurikulum 2013 tersebut, dari kementerian pendidikan dan kebudayaan maupun dinas pendidikan yang berada di setiap daerah di Indonesia mengadakan pelatihan bagi guru untuk lebih mengetahui apa itu Kurikulum 2013 dan apa saja yang harus dilakukan untuk dapat merealisasikan Kurikulum yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yakni adalah K13. Selain itu, mulai dari mahasiswa calon pendidik atau mahasiswa yang mengambil fakultas Tarbiyah/Pendidikan juga sudah dibekali dengan pengetahuan serta banyak praktik terkait dengan pembelajaran Kurikulum 2013, sehingga jika nantiya turun ke dunia pendidikan yang nyata para mahasiswa juga sudah siap untuk langsung mengajar di sekolah, baik sekolah dasar maupun tingkat sekolah menengah.

2. Kemampuan Berpikir Analitis

Untuk menunjang kurikulum tersebut agar berjalan dengan maksimal, maka dibutuhkan sebuah kemampuan kognitif bagi guru pengajar maupun siswa yang diajar, salah satunya adalah Kemampuan Berpikir Analitis. Kemampuan menganalisis sangat diperlukan dalam dunia pendidikan, karena kemampuan berpikir analitis merupakan salah satu dari tahap untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga dengan mengembangkan kemampuan berpikir analitis

ini seorang peserta didik dapat menemukan solusi dari banyak masalah yang ada, baik masalah di sekolah maupun permasalahan yang berada di luar sekolah. Untuk itu, mulai dari di sekolah kemampuan berpikir analitis ini perlu mulai di pelajari dan dikembangkan, dengan cara sering memberikan latihan penyelesaian permasalahan-permasalahan sederhana yang berada di lingkungan sekitar mereka bahkan hingga permasalahan yang berada di luar dunia pendidikan dan ini dilakukan secara bertahap sesuai dengan usia dan tingkat pendidikan peserta didik kemudian menganalisis masalah tersebut lalu mencoba menyelesaikan permasalahan secara sederhana.

Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan untuk membagi dan menguraikan suatu pengetahuan atau masalah menjadi bagian yang penting dan tidak penting dan mencari hubungan dari komponen-komponen pengetahuan.⁷ Kemampuan berpikir analitis terdiri atas aspek memilah, aspek mengorganisasi, dan aspek mengatribusi.⁸ Aspek Memilah merupakan sebuah kemampuan untuk memilah dan memilih atau juga dapat diartikan dengan membagi sebuah bagian dari pengetahuan antara bagian yang relevan ataupun tidak relevan serta juga bagian yang penting dan tidak

⁷ Nuraini Annisa, et al., *Jurnal Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*, ed. Yaumi (Surakarta: *Unnes jurnal of biology education*, 2016)

⁸ Nuraini Annisa, et al., *Jurnal Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*, ed. Anderson dan Krathwohl (Surakarta: *Unnes jurnal of biology education*, 2016)

penting. Aspek mengorganisasi adalah sebuah kemampuan untuk menentukan elemen-elemen pada suatu pengetahuan serta mengetahui peran dari masing-masing elemen dalam membuat suatu struktur pengetahuan. Aspek mengatribusi adalah sebuah kemampuan yang digunakan untuk mengungkapkan informasi yang telah diperoleh ke dalam bentuk sebuah kesimpulan untuk menentukan suatu sudut pandang di balik sebuah pengetahuan. Kemampuan berpikir analitis dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, menganalisis data, dan menggunakan informasi secara bijaksana.⁹

Ilma dalam Qomariya menyatakan bahwa faktanya di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan analitis siswa masih rendah, untuk meningkatkannya maka siswa harus dibiasakan menyelesaikan masalah yang bersifat menganalisis.¹⁰ Namun nyatanya untuk saat ini, kemampuan kognitif siswa masih paling banyak pada level kedua (pemahaman) dan tidak terlalu banyak di level ketiga (aplikasi) serta sangat kurang di level berpikir analitis hingga level di atasnya.¹¹ Sehingga perlu penanganan khusus untuk dapat meningkatkan keterampilan kognitif siswa. Karenanya banyak peneliti yang

⁹ Nuraini Annisa, *et al.*, *Jurnal Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*, ed. Anderson dan Krathwohl (Surakarta: Unnes journal of biology education, 2016).

¹⁰ Qomariya, dkk., *Profil kemampuan berpikir analitis siswa SMP Negeri 3 Bangkalan dengan Menggunakan Metode Pictorial Riddle dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing* (Bangkalan: Universitas Turnojoyo, 2018).

¹¹ Hasil observasi peneliti di SMP Negeri 1 Balong pada tahun 2019.

membuat penelitian tentang kemampuan berpikir analitis, khususnya di dunia pendidikan karena semua kehidupan di dunia ini berawal dari sebuah pendidikan. Selain meneliti tentang penyebabnya, para peneliti di dunia pendidikan juga memberikan beberapa alternatif untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis, khususnya untuk para pelajar/siswa.

Rustaman mengupas taksonomi bloom, khususnya pada kemampuan analitis ditandai dengan beberapa kata kerja operasional, yaitu: memecahkan, membuat diagram, membedakan, memisahkan, mengidentifikasi, menggambarkan, menarik kesimpulan, membuat garis besar/menginferensi, menunjukkan, menghubungkan, memilih, memisahkan, dan mendeskripsikan/merinci.¹² Pada kemampuan analitis ini peneliti memilih beberapa kemampuan yang digunakan sebagai indikator atau acuan penilaian, yaitu: a) kemampuan mengorganisasikan; b) kemampuan menganalisis; c) kemampuan mendeskripsikan; d) kemampuan menarik kesimpulan.

3. Metode Pembelajaran

Kemampuan analisis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode-metode pembelajaran sains yang sesuai dengan materi pembelajaran dan karakteristik siswa. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran sebagai berikut.

a. Model Pembelajaran Produksi

¹² N. Rustaman, *Strategi belajar mengajar biologi*, (Malang: UM Press).

Kurikulum 2013 (K13) merekomendasikan guru/pendidik menggunakan pendekatan pembelajaran yang diorientasikan pada pembelajaran berbasis proyek. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis proyek mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan pembelajaran lain, salah satunya adalah dapat membantu siswa untuk menghasilkan karya kontekstual, mengembangkan kemampuan berkolaborasi, membuat keputusan/inisiatif, dan mengatasi masalah kompleks.¹³ Pembelajaran berbasis proyek ini dari tahun ke tahun telah mengalami perubahan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada eranya. Secara teoritis dan konseptual, pembelajaran berbasis proyek didukung oleh teori aktivitas yang menyatakan bahwa struktur dasar suatu kegiatan terdiri dari : a) tujuan yang ingin dicapai, b) subjek yang berada dalam konteks, c) suatu masyarakat di mana pekerjaan itu dilakukan dengan perantara, d) alat-alat, e) peraturan kerja dan pembagian tugas.¹⁴ Namun perkembangan jaman yang semakin kompleks ini jika terus menggunakan model pembelajaran proyek tanpa adanya pengembangan, maka pembelajaran akan cenderung statis padahal kita ketahui bahwa permasalahan yang muncul terkadang dinamis, sehingga perlu adanya penyelesaian masalah secara lebih

¹³ Yalcin *et.al.*, dalam Wirawan Fadly, *Model Pembelajaran Produksi* (Kebumen: CV. Intishar Publishing, 2019), hal. 2.

¹⁴ Wirawan Fadly, *Model Pembelajaran Produksi* (Kebumen: CV. Intishar Publishing, 2019), hal. 8.

dinamis pula.¹⁵ Model pembelajaran berbasis proyek yang akan dikembangkan tidak hanya memiliki akar intelektual pada teori kognitif dan konstruktivis saja, tetapi juga memiliki beberapa dukungan teoritis yang merupakan pengembangan dari teori kognitif dan konstruktivis serta beberapa teori lainnya sebagai landasan filosofis model.¹⁶

Model pembelajaran berbasis proyek dikembangkan dengan melihat karakteristik dan kebutuhan peserta didik, yakni pembelajaran yang bisa membuat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang pada awal mulanya merupakan sebuah pengetahuan yang abstrak atau sulit untuk dipahami menjadi sebuah pengetahuan yang lebih mudah untuk dipahami serta dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada tiap-tiap tahapan pembelajarannya yang menerapkan dan menekankan pada kegiatan berbasis proyek yang dibuat dengan memperhatikan berbagai macam keterampilan atau kemampuan. Oleh karena itu, model pembelajaran proyek dikembangkan dan di beri nama Model Pembelajaran PRODUKSI yang merupakan singkatan dari “*Project Designed Usung Communitative Learning*”. Model

¹⁵ *Ibid.*,

¹⁶ Wirawan Fadly, *Model Pembelajaran Produksi* (Kebumen: CV. Intishar Publishing, 2019), hal. 10.

yang dikembangkan yang terdiri dari tujuh kegiatan utama yang meliputi:

- 1) *Essential Problem* (menyajikan masalah esensial), tujuan dari kegiatan ini adalah memusatkan perhatian siswa dengan mengaitkan topik pembelajaran dengan kejadian sehari-hari yang ada di sekitar peserta didik memunculkan konsepsi awal peserta didik.
- 2) *Recitation* (memberikan serangkaian pertanyaan), tujuannya untuk melatih peserta didik menyelesaikan berbagai macam masalah dengan menggunakan langkah-langkah dan konsep ilmiah secara tepat.
- 3) *Investigate* (membantu kegiatan investigasi), tujuannya untuk membimbing peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
- 4) *Design Plan Project* (mengorganisasikan ke dalam kegiatan perancangan dan pelaksanaan proyek), mempunyai tujuan untuk memfasilitasi peserta didik untuk rencana pembuatan proyek dengan menemukan prinsip kunci dari hasil investigasi yang selanjutnya pengetahuan tersebut dibuat dan dirubah seta dilaksanakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat.

- 5) *Discussion* (memfasilitasi kegiatan diskusi dan hasil proyek), bertujuan untuk membentuk komunitas/kelompok belajar dan pemahaman pengetahuan ilmiah.
- 6) *Reflection* (melakukan refleksi terhadap kegiatan proyek), tujuannya untuk melakukan analisis dan evaluasi kegiatan proyek mengetahui perasaan dan pengalaman siswa selama menyelesaikan proyek mereka.
- 7) *Project Fair* (melaksanakan pameran hasil proyek), bertujuan untuk menampilkan hasil karya proyek serta membantu siswa memahami kualitas karya temuan yang di hasilkan mereka dari kegiatan proyek.¹⁷

Orientasi pembelajaran menunjukkan cara pandang yang mendasari pengembangan model. Cara pandang ini diperoleh dari kajian terhadap landasan teoritis dan hasil pengembangan setiap fasenya. Model pembelajaran PRODUKSI diorientasikan pada: a) belajar melalui proses *top down* (pemberian masalah dan pemecahan masalah), b) belajar melalui penemuan, c) kegiatan proyek, d) belajar otonom, e) pembelajaran komunikatif.¹⁸ Prinsip pembelajaran menunjukkan hal mendasar yang harus ada pada model pembelajaran PRODUKSI. Prinsip model pembelajaran

¹⁷ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019),58.

¹⁸ *Ibid.*, 85

PRODUKSI yaitu: a) pemagangan, b) *scaffolding*, c) *Zone Proximal Development* (ZPD), d) kebebasan memilih, e) tanggung jawab atas pilihan.¹⁹ Aktivitas belajar menunjukkan kegiatan yang dilakukan selama pembelajaran. Aktivitas pembelajaran PRODUKSI ini menekankan pada pembelajaran yang aktif dan perpusat pada siswa. Proses pembelajaran yang aktif ini dapat dilihat pada aktivitas belajar yang: a) melibatkan siswa dalam pengalaman belajar, b) membentuk jaringan belajar, c) mengutamakan kerja kolaboratif, dan d) melatih keterampilan komunikatif.²⁰ Cara penyampaian informasi ini sangat erat hubungannya dengan hasil pembelajaran. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Wrench, *et al.* bahwasannya untuk mencapai keberhasilan optimal dalam kegiatan pembelajaran maka harus terjalin proses membangun hubungan komunikasi yang efektif dan afektif antara guru dengan siswa. Sehingga dalam penyampaian informasi, model pembelajaran PRODUKSI mengutamakan pada terjadinya komunikasi yang efektif antara guru dan siswa. Proses penyampaian informasi pada model pembelajaran PRODUKSI mengutamakan penggunaan: a) komunikasi verbal dan nonverbal, b) sarana psikologis berupa bahasa, isyarat, dan simbol, dan c) penyampaian informasi

¹⁹ *Ibid.*, 87

²⁰ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 91-92

melalui verbal dan visual.²¹ Interaksi dapat diartikan sebagai hubungan yang dinamis antar sesuatu. Interaksi yang terjadi pada model pembelajaran PRODUKSI ini melibatkan pada: a) interaksi sosial, b) interaksi verbal, dan c) interaksi terhadap lingkungan.²²

Berdasarkan karakteristiknya, maka dapat dikembangkan fitur-fitur model pembelajaran PRODUKSI sebagai berikut: 1) studi kasus, 2) investigasi, 3) membentuk jaringan belajar, 4) aktivitas komunikatif, 5) interaksi dan kolaborasi, dan 7) pameran hasil proyek.²³ Tujuan dari model pembelajaran PRODUKSI yaitu: a) Menemukan solusi penyelesaian masalah, b) Menjadi pembelajaran mandiri, c) Melatih siswa agar dapat berkomunikasi dan berinteraksi, d) Membentuk lingkungan belajar aktif di dalam maupun diluar kelas.²⁴

Lingkungan belajar dan pengelolaan belajar pada model pembelajaran PRODUKSI ditandai dengan proses belajar interaktif dan komunikatif. Pada model ini proses pembelajaran berfokus pada masalah yang terjadi pada lingkungan sekitar. Seluruh proses pembelajaran membantu siswa menjadi aktif di

²¹ *Ibid.*, 93

²² *Ibid.*, 95

²³ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019).

²⁴ *Ibid.*,

dalam maupun di luar kelas. Lingkungan belajarnya menekankan pada peran sentral siswa, bukan guru. Kualitas pembelajaran yang aktif di dalam dan di luar kelas akan memberikan peningkatan kapasitas pencapaian belajar melalui objek yang dipelajari serta dapat membangun keterampilan social dan personal yang lebih baik.²⁵

Menurut Chu, Chow, dan Tse, model pembelajaran PRODUKSI adalah sebuah model pembelajaran yang dikembangkan dari model pembelajaran *Project based learning*. Model Project Based Learning (PjBL) merupakan pembelajaran yang berpijak pada teori konstruktivistik.²⁶ Serta menurut Tretten dan Zachariou, Siswa yang berpartisipasi dalam model PjBL diuntungkan dari peningkatan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah.²⁷ Menurut Horan, Lavaroni, dan Beldon, Pembelajaran model PjBL menunjukkan efek positif kepada siswa berkemampuan rendah, yaitu meningkatnya penggunaan keterampilan berpikir kritis termasuk sintesis, evaluasi, memprediksi, dan merefleksikan kembali meningkat sebesar 46%

²⁵ *Ibid.*, 102.

²⁶ Milyarda Shadika., ed al., "Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Potensi Makroalga Daerah Pesisir Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sman 1 Tanjungari Gunungkidul D. I. Yogyakarta," *Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret* (2015), 283-288.

²⁷ *Ibid.*,

sedangkan siswa berkemampuan tinggi meningkat sebesar 76%.²⁸ Seperti yang diungkapkan oleh McKendree, Small, dan Stenning dalam National Science Teachers Association, menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah salah satu tuntutan pembelajaran sains di abad 21. Hasil- hasil penelitian menunjukkan bagaimana berpikir kritis membantu siswa untuk mempelajari tugas-tugas lebih baik dan memecahkan masalah yang mereka temui di lingkungan akademis dan nonakademis.²⁹ Menurut Jacobsen, Eggen dan Kauchak, kemampuan berpikir kritis merupakan suatu integrasi dari beberapa bagian kemampuan seperti pengamatan, analisis, penalaran penilaian dan pengambilan keputusan. Pembelajaran dalam upaya pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan membangun suasana kelas yang dapat menghargai pemikiran dan analisis siswa seperti kegiatan laboratorium, penemuan, pekerjaan rumah dan ujian yang mencakup pertanyaan tingkat tinggi.³⁰ Jadi, jika seseorang mampu berpikir kritis, maka orang tersebut juga sudah menguasai kemampuan berpikir

²⁸ Ibid.,

²⁹ Milyarda Shadika., ed al., "Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Potensi Makroalga Daerah Pesisir Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sman 1 Tanjungari Gunungkidul D. I. Yogyakarta," *Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret* (2015), 283-288.

³⁰ Ibid.,

analitis. Karena kemampuan berpikir analitis adalah salah satu komponen agar seseorang mampu berpikir kritis.

Untuk mendukung model-model pembelajaran sains, perlu adanya sebuah media untuk dapat menunjang adanya pembelajaran IPA di sekolah. Media merupakan sebuah alat atau perangkat pembelajaran dalam bentuk bahan atau alat. Dengan masuknya berbagai teori dan teknologi yang sekarang semakin maju, media pembelajaran pun juga mengalami perkembangan bahkan banyak media-media pembelajaran baru yang lebih canggih dan lebih mudah digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran sering digunakan oleh guru dikarenakan dengan adanya media pembelajaran, materi pembelajaran yang sukar untuk diajarkan oleh guru akan lebih mudah oleh seorang guru menyampaikan pembelajaran sehingga peserta didik dapat dengan mudah menerima materi yang diajarkan oleh gurunya. Selain itu, penggunaan media pembelajaran dapat membuat pembelajaran yang efisien dan efektif, sehingga tidak banyak waktu yang terbuang untuk menjelaskan materi pembelajaran karena dengan adanya media tersebut peserta didik lebih mudah mempelajari dan memahami materi. Contoh media yang ada sekarang adalah dengan menggunakan slide, video atau juga gambar yang di tampilkan pada proyektor, selain itu penggunaan alat peraga mulai dari yang sederhana hingga modern

juga dapat menunjang pembelajaran di sekolah. Selain media, perangkat pembelajaran juga sangat penting untuk menunjang metode pembelajaran ini. Perangkat yang dapat menunjang pembelajaran antara lain adalah silabus, RPP, LKPD serta instrumen penelitian yang meliputi lembar evaluasi dan penilaian.

b. Metode Pembelajaran *Pictorial Riddle*

Penggunaan metode pembelajaran *Pictorial Riddle* dilakukan dengan menggunakan atau menunjukkan sebuah gambar yang mengandung teka-teki yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk menemukan sebuah konsep baru dengan menganalisis sebuah gambar tersebut. Menurut Mulyasa (2016) metode pembelajaran *Pictorial Riddle* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk merangsang motivasi serta minat siswa dalam sebuah diskusi di kelompok kecil.³¹ Metode pembelajaran *Pictorial Riddle* metode yang digunakan untuk merangsang motivasi dan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Gambar yang digunakan harus disesuaikan dengan materi yang dipelajari peserta didik. Hal tersebut didukung dengan pendapat Hamruni (2016) yang menyatakan bahwasannya metode pembelajaran *Pictorial Riddle* adalah salah satu metode pembelajaran yang menggunakan

³¹ Mulyasa, 2007:139 (<https://bdkpadang.kemenag.go.id> diakses pada tanggal 5 Oktober 2019)

gambar sebagai alat untuk mengembangkan motivasi serta perhatian peserta didik dalam proses diskusi kelompok.³²

C. Kerangka Berpikir

Dari teori dan konsep yang telah dikemukakan sebelumnya, model pembelajaran PRODUKSI siswa dituntut untuk aktif dalam pembelajaran agar dapat menganalisis suatu masalah serta menyelesaikan masalah tersebut dalam bentuk sebuah proyek sehingga dalam pembelajaran tersebut tidak hanya bersumber dari guru dan memberi kesempatan siswa untuk mengasah kemampuan siswa baik kemampuan analitis, komunikatif, serta kreatif agar semakin meningkat. Selain itu, dengan berbantuan metode *pictorial riddle* siswa juga harus dapat mengidentifikasi gambar-gambar sehingga siswa dapat melatih kemampuan analitisnya serta juga dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas. Dengan demikian diyakini bahwa dengan penerapan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* berpengaruh terhadap kemampuan siswa untuk menganalisis suatu masalah.

D. Hipotesis Penelitian

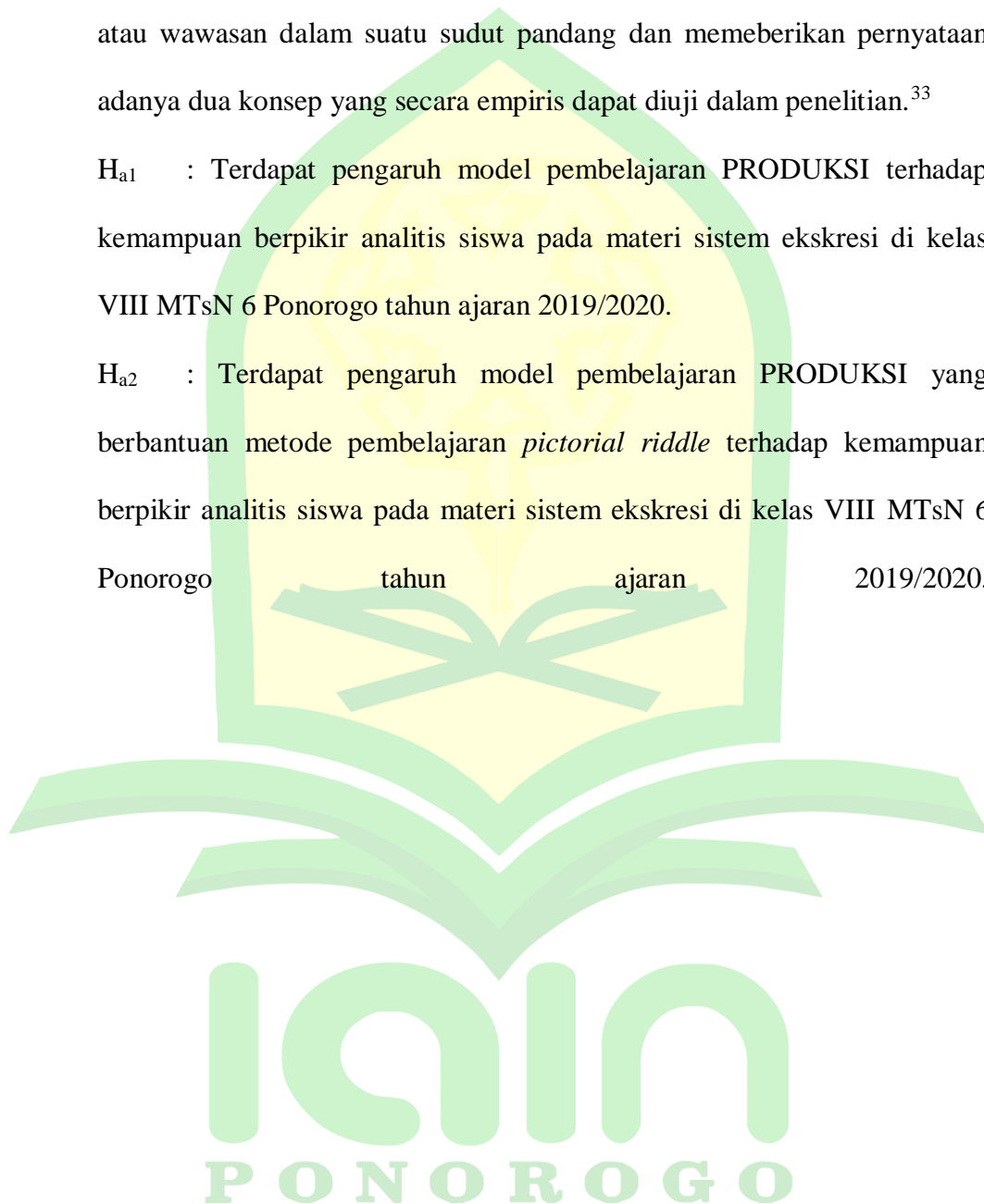
Menurut W. Gulo sebagaimana yang dikutip oleh imama Machali, hipotesis adalah suatu pendapat berlandaskan teori yang pada saat

³² Gultom, et al., (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Pictorial Riddle dan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 17 Medan T.P 2015/2016. *Jurnal Inpati*, 4(3): 118-127.

penelitian akan diuji keabsahannya. Fungsi hipotesis sendiri yaitu untuk memberikan pengarahannya terhadap suatu paradigma penelitian berlandaskan gejala-gejala yang timbul dengan diperjelas dari pengetahuan atau wawasan dalam suatu sudut pandang dan memeberikan pernyataan adanya dua konsep yang secara empiris dapat diuji dalam penelitian.³³

H_{a1} : Terdapat pengaruh model pembelajaran PRODUKSI terhadap kemampuan berpikir analitis siswa pada materi sistem ekskresi di kelas VIII MTsN 6 Ponorogo tahun ajaran 2019/2020.

H_{a2} : Terdapat pengaruh model pembelajaran PRODUKSI yang berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* terhadap kemampuan berpikir analitis siswa pada materi sistem ekskresi di kelas VIII MTsN 6 Ponorogo tahun ajaran 2019/2020.



³³ Imam Machali, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Prodi Manajemen Pendidikan Islam bekerjasama dengan Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (PPMPI), 2018), 266.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitiann

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pendekatan yang dipakai oleh peneliti ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang digunakan untuk menguji teori objektif dengan menguji hubungan antar variabel.³⁴ Data diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir analitis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian semu, dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan analitis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Produksi dengan bantuan metode *pictorial riddle* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran Produksi dengan bantuan metode *pictorial riddle*.

Variabel dalam penelitian ini terdapat dua macam variabel, yaitu sebagai berikut.

1. Variable bebas (X) dalam model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model pembelajaran Produksi dengan bantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* dan tanpa menggunakan model

³⁴ Wahidmurni, "Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif", UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, (2017) hlm. 4.

pembelajaran Produksi dengan bantuan metode pembelajaran *pictorial riddle*.

2. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini yaitu kemampuan analitis siswa.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Populasi adalah kumpulan dari individu-individu dengan karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian objek penelitian yang dipilih dan dianggap mewakili keseluruhan populasi.³⁵ Penelitian ini adalah studi eksperimen semu dengan populasi penelitian yang terdiri dari 4 kelas diambil 2 kelas sebagai sampel. Penentuan sampel dilakukan menggunakan Teknik *purposive sampling*. Dalam penelitian ini kelas yang terpilih sebagai kelas kontrol adalah kelas VIII A sebanyak 21 siswa, sedangkan yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VIII B sebanyak 21 siswa.

³⁵ Soemanto, *Metodelogi Penelitian Sosial dan Pendidikan Aplikasi Metode Kuantitatif dan Saintifik dalam Penelitian* (Yogyakarta: Andi Offset, 1995), 39.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertempat di MTs Negeri 6 Ponorogo yang beralamatkan di Desa Bogem. Kecamatan Sampung, Kabupaten Ponorogo.

4. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan mulai tanggal 22 Februari hingga 2 Maret 2020.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdapat dua macam, yaitu sebagai berikut.

1. Instrumen pelaksanaan pembelajaran, yaitu alat yang digunakan untuk menunjang pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung. Instrumen pelaksanaan pembelajaran (perangkat pembelajaran) meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), buku siswa, media pembelajaran dan instrumen penilaian (lembar observasi, lembar validasi, lembar tes analisa data).
2. Instrumen pengambilan data, yaitu alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Peneliti pada penelitian ini menggunakan instrument sebagai berikut.
 - a. Lembar observasi
Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan proses kegiatan belajar mengajar IPA dan secara langsung mengetahui proses

pembelajaran yang berjalan secara nyata serta keefektifan metode pembelajaran yang digunakan, khususnya pada materi sistem ekskresi.

b. Lembar tes

Lembar tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil penerapan metode yang digunakan setelah peneliti menyampaikan materi sistem ekskresi. Instrumen dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda pada materi sistem ekskresi. Instrument tes ini terdapat 15 butir soal dengan 4 indikator kemampuan berpikir analitis. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum siswa mendapatkan perlakuan (*pre test*) dan setelah siswa mendapatkan perlakuan tertentu (*post test*).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan/pengumpulan data digunakan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan peneliti dalam penelitian. Adapun metode-metode pengambilan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi/pengamatan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran di dalam kelas baik sebelum dan saat pengambilan data berlangsung. Dalam observasi peneliti mengamati perilaku siswa saat guru menyampaikan materi. Dan hasil observasi dituliskan di lembar observasi yang sudah dipersiapkan peneliti.

2. Tes

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes berupa tes objektif dengan bentuk pilihan ganda yang berkaitan dengan kemampuan analitis.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan metode dokumentasi dalam proses penelitian agar pencarian informasi lebih mudah dan akurat.

E. Teknik Analisa Data

1. Analisis Instrumen Tes

b) Analisis Validitas

1) Analisis Validitas Soal

Validitas merupakan sebuah standar yang menunjukkan bagaimana tingkat kevalidan suatu instrumen. Sebuah item dikatakan valid jika mempunyai bantuan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau menjadi rendah.³⁶ Analisis instrumen dibedakan menjadi dua, yaitu analisis validitas eksternal dan analisis validitas internal. Namun di dalam penelitian ini, peneliti

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), Cet.3,58.

menggunakan analisis validitas internal. Validitas internal dilakukan dengan menggunakan dua cara, yaitu:³⁷

- 1) Analisis Faktor: Analisis faktor dapat dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor faktor dengan skor total.
- 2) Analisis Butir: Analisis butir dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor item dengan skor total.

Menurut Djaali dan Muljono, jika skor butir kontinu maka penghitungan uji validitas tes menggunakan korelasi *product moment* yaitu dengan perhitungan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen. Rumus korelasi *product moment* adalah sebagai berikut.

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Langkah-langkah menghitung validitas soal adalah sebagai berikut.³⁸

- Buat tabel persiapan menghitung validitas item.
- Kemudian lakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *product moment*.
- Untuk menentukan butir tes valid atau tidak, maka harga yang diperoleh dibandingkan dengan harga kritik yang

³⁷ Rusydi Ananda., dan M. Fadhli, Statistika Pendidikan, (Medan: CV. Widya Puspita, 2018),113.

³⁸ *Ibid.*,118-120.

terdapat dalam tabel statistik *product moment* pada taraf signifikan ($\alpha = 5\%$).

Pada penelitian ini, peneliti tidak menggunakan cara manual namun peneliti menggunakan program aplikasi *SPSS 16.0 for windows*.

2) Analisis Validitas Model Pembelajaran PRODUKSI dan Perangkat Pembelajaran Pendukungnya

Validasi ini bertujuan untuk melihat kualitas model yang dikembangkan. Menurut Joyce & Showers dalam melakukan pengembangan model pembelajaran perlu untuk menekankan pada aspek: a) sintaks (fase-fase pembelajaran); b) sistem sosial, yang menekankan aspek kerja sama antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru secara bersungguh-sungguh melaksanakan aktivitas dalam pembelajarana; c) prinsip pengelolaan/reaksi, menekankan aspek guru sebagai pemberi kemudahan atau fasilitator dalam proses pembelajaran di dalam kelas; d) dampak instruksional dan pengiring yang menekankan pencapaian dampak instruksional seperti keterampilan berpikir kreatif dan pemahaman konsep. Validitas model pembelajaran PRODUKSI dan perangkat pembelajaran pendukungnya ini divalidasi oleh validator ahli.

c) Analisis Reabilitas Soal

Instrumen reliabel merupakan instrumen yang hasil pengukurannya dapat dipercaya. Salah satu kriteria instrumen yang dapat dipercaya jika instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang, hasil pengukurannya tetap.³⁹ Reliabilitas untuk instrumen yang berbentuk kontinum yaitu instrumen dengan pemberian skor yang skornya merupakan rentangan 0-10, 0-100 atau berbentuk skala 1-3, 1-5 atau 1-10, maka pengujiannya dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut.⁴⁰

$$r_{kk} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{kk} = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir item

$\sum S_b^2$ = jumlah variansi butir

S_t^2 = variansi total

Langkah-langkah penghitungannya adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan variansi masing-masing butir.
- 2) Hitung variansi total
- 3) Hitung koefisien reliabilitas
- 4) Selanjutnya tentukan kriteria reliabilitas tes (koefisien reliabilitas

dikatakan standar jika memiliki koefisien reliabilitas $\geq 0,70$.

³⁹ Rusydi Ananda., dan M. Fadhli, Statistika Pendidikan, (Medan: CV. Widya Puspita, 2018),122

⁴⁰ *Ibid.*, 152

Pada uji reabilitas ini, peneliti menggunakan aplikasi *SPSS 16.0 for windows* untuk membantu peneliti dalam penghitungan.

2. Analisa Data

Analisis data ini dilakukan apabila peneliti sudah mendapatkan hasil dari pembelajaran siswa di dalam kelas baik sesudah maupun sebelum dilakukan penelitian. Analisis data dapat dilakukan dengan beberapa uji, sebagai berikut.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Untuk penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Chi-Kuadrat (X^2) dengan menggunakan data dalam bentuk kelompok pada tabel distribusi frekuensi dengan menggunakan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut.⁴¹

1) Menentukan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) untuk menguji

hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ terima H_0

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ tolak H_0

2) Membuat data kelompok yang dibuat dari daftar distribusi frekuensi.

3) Mencari rerata data kelompok.

⁴¹ Rusydi Ananda., dan M. Fadhli, Statistika Pendidikan, (Medan: CV. Widya Puspita, 2018),169-171

- 4) Mencari simpangan baku data kelompok.
- 5) Menentukan batas nyata (tepi kelas) tiap interval kelas dan jadikan sebagai X_i ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$). Kemudian koversikan setiap data nilai tepi kelas (X_i) menjadi nilai baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$. Di mana nilai baku Z ditentukan dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

- 6) Menentukan besar peluang pada setiap nilai Z berlandaskan tabel Z (luas lengkungan di bawah kurval normal standar dari 0 ke Z) dan disebut $F(Z_i)$ dengan ketentuan:

Jika $Z_i < 0$, maka $F(Z_i) = 0,5 - Z_{\text{tabel}}$

Jika $Z_i > 0$, maka $F(Z_i) = 0,5 + Z_{\text{tabel}}$

- 7) Menentukan tiap kelas interval besar peluang normal (L) dengan cara mengurangi nilai $F(Z_i)$ yang lebih besar di atas atau di bawahnya yaitu:

$$L_i = F(Z_i) - F(Z_{i-1})$$

- 8) Dengan mengalihkan luas peluang normal kelas tiap interval (L_i) dengan *number of case* (n atau banyaknya sampel) yaitu menentukan $f_e = L_i \times n$

- 9) Memasukkan frekuensi observasi (faktual) sebagai f_o .

- 10) Mencari nilai X^2 setiap interval dengan rumus:

$$X^2 = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

- 11) Menentukan nilai X^2_{hitung} dengan rumus:

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

12) Menentukan nilai X^2_{tabel} pada taraf signifikan α dan derajat kebebasan (dk) = k-1 dengan k = banyaknya kelas/kelompok interval.

13) Membandingkan jumlah total X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} .

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

Selain dengan rumus tersebut, juga dapat menggunakan aplikasi *SPSS 16.0 for windows* sebagai alat bantu perhitungan untuk peneliti.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varians setiap kelompok data. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus Fisher atau bisa disebut dengan rumus F. Uji F dilakukan dengan membandingkan varian data terbesar dibagi dengan varian data terkecil. Uji F dapat dihitung dengan menggunakan aplikasi *SPSS 16.0 for windows* atau dengan menggunakan langkah-langkah Uji F adalah sebagai berikut.

1) Menentukan taraf signifikansi yaitu 5% untuk menguji

hipotesis:

$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau data tidak homogen).

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

2) Menghitung varian tiap kelompok data dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

3) Menentukan nilai F_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

4) Menentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$ dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$. Dalam hal ini, n_a = banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut).

5) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} .

d. Uji Perbandingan Rata-rata (Uji-T)

Uji T Test Independent adalah salah satu uji parametrik untuk melakukan komparasi independen. Sampel independen adalah sampel yang menghasilkan data dari subjek yang berbeda. Studi komparasi independen, contohnya perbandingan laki-

perempuan, perbandingan kelompok kontrol-perlakuan, perbandingan perusahaan a-b, dan lain-lain.⁴²

1) Syarat uji parametris Uji-T Independen

Untuk melakukan Uji-T Independen, kelengkapan data harus memenuhi syarat uji parametrik. Berikut adalah syarat uji parametrik:⁴³

- Pengambilan sampel secara acak (random).
- Data yang diperoleh dari sampel mempunyai sebaran normal (distribusi normal). Hal ini dapat dilakukan dengan uji normalitas.
- Data yang diperoleh merupakan data homogen.
- Jumlah sampel (n) tiap subjek diusahakan sama.

2) Penentuan hasil Uji-T Independen

Dasar penentuan Uji-T Independen berdasarkan nilai signifikansi (2-tailed) yang mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata pada subjek yang diujikan. a) nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata antar subjek penelitian. b) nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata antar subjek penelitian.⁴⁴

⁴² Advernesia, www.advernesia.com (diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 21.14)

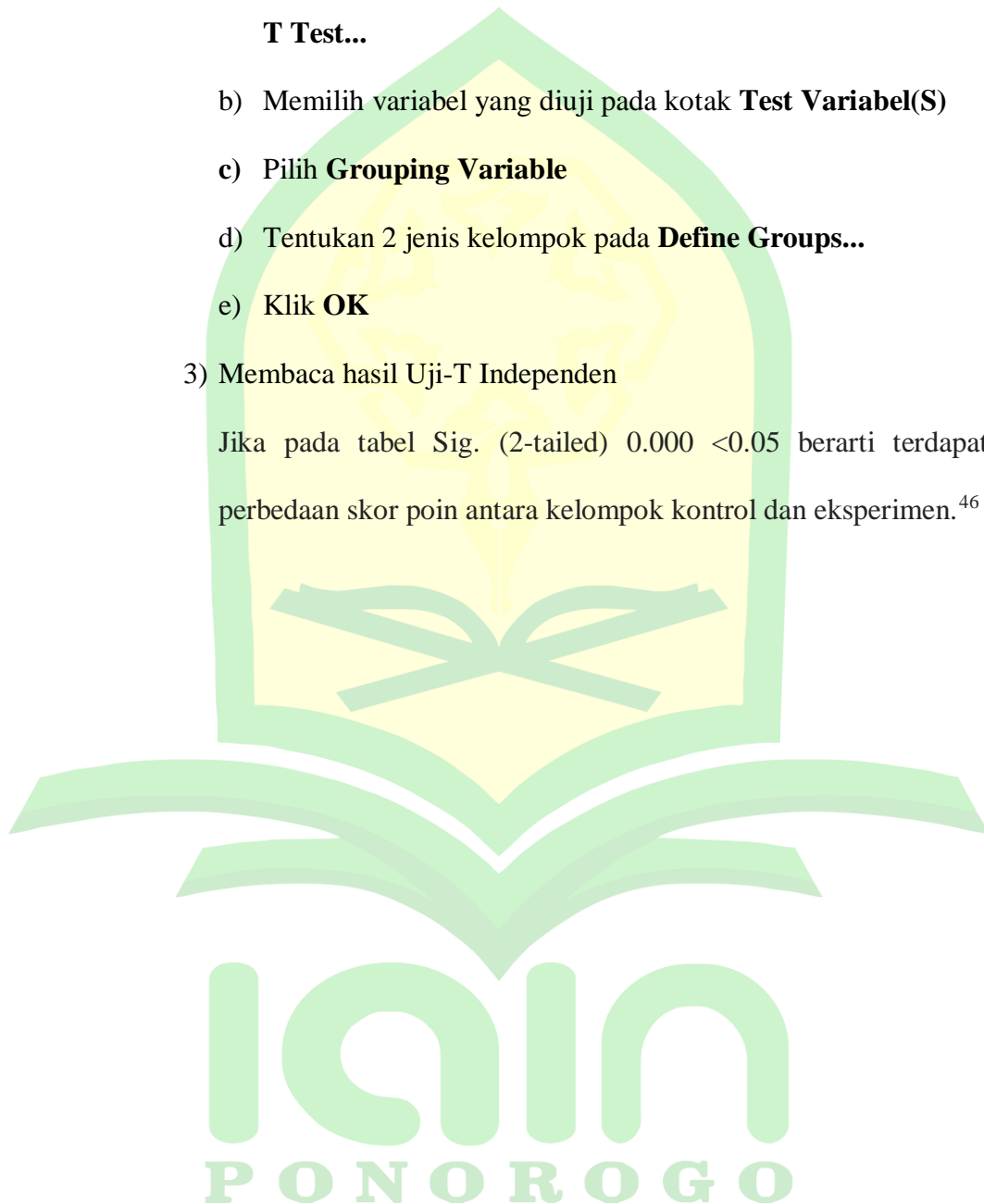
⁴³ *Ibid.*,

⁴⁴ Advernesia, www.advernesia.com (diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 21.14).

Berikut adalah langkah-langkah melakukan Uji-T Independent menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.⁴⁵

- a) Klik **Analyze > Compare Means > Independent-Samples T Test...**
 - b) Memilih variabel yang diuji pada kotak **Test Variabel(S)**
 - c) Pilih **Grouping Variable**
 - d) Tentukan 2 jenis kelompok pada **Define Groups...**
 - e) Klik **OK**
- 3) Membaca hasil Uji-T Independen

Jika pada tabel Sig. (2-tailed) $0.000 < 0.05$ berarti terdapat perbedaan skor poin antara kelompok kontrol dan eksperimen.⁴⁶



⁴⁵ *Ibid.*,

⁴⁶ Advernesia, www.advernesia.com (diakses pada tanggal 20 Januari 2020 pukul 21.14).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Latar Belakang Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo

Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 6 Ponorogo yang merupakan salah satu Madrasah Tsanawiyah Negeri terkenal di Jawa Timur. MTsN 6 pada awalnya merupakan Madrasah Tsanawiyah PSM cabang Takeran yang berdiri pada tahun 1969, yang personalianya terdiri dari tokoh masyarakat – tokoh agama – ulama dan para Kyai di wilayah Kecamatan, sebelumnya pada tahun 1970 bernama MTs. Al Islam, pada tanggal 30 Desember 1989 MTsN Filial Jetis kemudian pada tanggal 25 Nopember 1995, dengan No. SK Menag 515 A / 1995 menjadi Madrasah Tsanawiyah Negeri penuh (MTsN Bogem Sampung) serta resmi berganti nama menjadi MTsN 6 Ponorogo pada tahun 2016.

Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 6 Ponorogo adalah lembaga pendidikan umum ditingkat menengah pertama, yang diselenggarakan oleh Departemen Agama (Kementerian Agama) yang mempunyai ciri khas dibidang pemahaman agama Islam, memiliki potensi sangat besar untuk menjadi salah satu keunggulan akademik dan non akademik. Hal itu sesuai dengan visi yang

diembanya yakni *Terwujudnya Madrasah Islami, Berprestasi, Berwawasan Teknologi dan Berbudaya Lingkungan*.

Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo secara geografis terletak di kecamatan Sampung yang berdekatan dengan kecamatan Sukorejo. Hal ini sangat membuat siswa siswi MTsN Sampung tidak hanya berasal dari kecamatan Sampung, melainkan dari kecamatan Sukorejo yang potensi peserta didiknya sangat besar. Seiring dengan peningkatan prestasi di bidang akademik maupun non akademik, maka dari tahun ketahun banyak orang tua siswa yang berminat ingin menyekolahkan putra-putrinya ke madrasah ini, baik dari sekitar kecamatan Sampung, Sukorejo bahkan dari kabupaten Magetan.

Ditinjau dari kelembagaan Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo mempunyai tenaga akademik yang handal dalam pemikiran, memiliki manajemen yang kokoh yang mampu menggerakkan seluruh potensi untuk mengembangkan kreativitas civitas akademika, serta memiliki kemampuan antisipatif masa depan dan proaktif. Selain itu Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo memiliki pemimpin yang mampu mengakomodasikan seluruh potensi yang dimiliki menjadi kekuatan penggerak lembaga secara menyeluruh. Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo menunjukkan peningkatan kualitasnya dan kita berharap dengan semakin bertambah usia, semakin mampu memberikan sumbangan yang terbaik bagi kemajuan Iptek yang didasari oleh kemantapan Imtaq.

Seiring dengan waktu, madrasah ini terus melakukan upaya peningkatan mutu. Salah satu bentuk upaya peningkatan mutu pendidikan dan pengajaran di Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo adalah pengembangan sarana dan prasarana di Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo .Dengan adanya program tersebut, madrasah bisa meningkatkan bentuk pelayanan pendidikan kepada seluruh siswa, baik yang reguler, maupun bina prestasi, sekaligus bisa mengoptimalkan seluruh potensi yang dimiliki oleh siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo.

2. Visi, Misi, dan Tujuan Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo

a. Visi

Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo sebagai lembaga pendidikan mengemban amanat untuk mencapai dan mendukung Visi dan Misi Pendidikan Nasional serta pendidikan di daerah masing-masing. Oleh karena itu Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo perlu memiliki Visi dan Misi Madrasah yang dapat dijadikan arah kebijakan dalam mencapai tujuan pendidikan yang dicita-citakan, maka visi Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo adalah : ***Terwujudnya Madrasah Islami, Berprestasi, Berwawasan Teknologi dan Berbudaya Lingkungan.***

P O N O R O G O

b. Misi

Misi dari MTsN 6 Ponorogo adalah:

- 1) Mewujudkan Kurikulum K-13 yang lengkap, relevan dengan kebutuhan, dan berwawasan nasional.
- 2) Mewujudkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan sehingga setiap siswa dapat mengembangkan diri secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- 3) Mewujudkan penilaian autentik pada kompetensi kognitif, psikomotor dan afektif.
- 4) Mewujudkan peningkatan prestasi kelulusan
- 5) Menumbuhkembangkan budaya karakter bangsa
- 6) Mengembangkan potensi siswa dalam menggunakan pengetahuan dan teknologi (Iptek)
- 7) Mengembangkan kemampuan olahraga, kepramukaan dan seni yang tangguh dan kompetitif.
- 8) Mengembangkan kemampuan KIR, lomba olimpiade yang cerdas dan kompetitif.
- 9) Menciptakan lingkungan sekolah yang aman, rapi, bersih, dan nyaman.
- 10) Mewujudkan fasilitas sekolah yang interaktif, relevan dan berbasis IT.
- 11) Memiliki tenaga guru bersertifikat profesional.

- 12) Mengembangkan kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
- 13) Menyelenggarakan manajemen berbasis sekolah
- 14) Menumbuhkan semangat budaya mutu secara intensif.
- 15) Mewujudkan pengelolaan pembiayaan pendidikan yang memadai, wajar dan adil.
- 16) Mengoptimalkan peran masyarakat dan membentuk jejaring dengan stakeholder
- 17) Mewujudkan perilaku, berfikir, dan bertindak yang baik sesuai dengan akhlak mulia serta memiliki pengetahuan keagamaan yang mendalam
- 18) Mengembangkan Lingkungan dan proses pembelajaran dengan berbasis Teknologi Informasi
- 19) Mencegah terjadinya kerusakan dan pencemaran
- 20) Menumbuh kembangkan kesadaran terhadap lingkungan hidup
- 21) Mewujudkan lingkungan Madrasah yang sehat, bersih, rindang dan asri sebagai upaya dalam pelestarian dan pengelolaan lingkungan hidup.

c. Tujuan

Mengacu pada visi dan misi sekolah, serta tujuan umum pendidikan menengah, maka tujuan MTs Negeri Sampung dalam mengembangkan pendidikan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan analisis konteks dan mendokumentasikan secara lengkap (Standar Isi)
- 2) Melakukan review kurikulum MTs Negeri 6 Ponorogo berdasarkan hasil analisis konteks (Standar Isi)
- 3) Semua kelas melaksanakan pendekatan “pembelajaran aktif” pada semua mata pelajaran (Standar Proses)
- 4) Mengembangkan berbagai kegiatan dalam proses belajar di kelas berbasis pendidikan budaya dan karakter bangsa (SKL)
- 5) Mewujudkan penilaian outentik pada kompetensi kognitif, psikomotor dan afektif sesuai karakteristik mata pelajaran (Standar Penilaian)
- 6) Melaksanakan penilaian hasil belajar oleh pendidik, sekolah dan pemerintah (Standar Penilaian)
- 7) Mewujudkan peningkatan prestasi kelulusan
- 8) Menyiapkan lulusan yang mampu bersaing untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi (SKL)
- 9) Mengembangkan budaya sekolah yang kondusif untuk mencapai tujuan pendidikan menengah (Standar Pengelolaan)
- 10) Menyelenggarakan berbagai kegiatan sosial dan keagamaan yang menjadi bagian dari pendidikan budaya dan karakter bangsa (SKL)
- 11) Mengembangkan potensi siswa dalam menggunakan pengetahuan dan teknologi (SKL)

- 12) Mengembangkan kemampuan olahraga, kepramukaan dan seni yang tangguh dan kompetitif (SKL)
- 13) Mengembangkan kemampun KIR, lomba olimpiade yang cerdas dan kompetitif (SKL)
- 14) Menciptakan lingkungan madrasah yang aman, rapi, bersih, dan nyaman (Standar Sarana)
- 15) Mewujudkan fasilitas sekolah yang interaktif, relevan dan berbasis IT (Standar Sarana)
- 16) Memanfaatkan dan memelihara fasilitas untuk sebesar-besarnya dalam proses pembelajaran (Standar Sarana)
- 17) Menciptakan suasana madrasah yang ramah terhadap lingkungan (Standar Sarana)
- 18) Memiliki tenaga guru bersertifikat profesional (Standar Ketenagaan)
- 19) Mengembangkan kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan (Standar Ketenagaan)
- 20) Menyelenggarakan manajemen berbasis sekolah (Standar Pengelolaan)
- 21) Mengoptimalkan peran komite sekolah sebagai mitra kerja sekolah (standar Pengelolaan)
- 22) Menumbuhkan semangat budaya mutu secara intensif (SKL)
- 23) Mewujudkan pengelolaan pembiayaan pendidikan yang memadai, wajar dan adil (Standar Pembiayaan)

- 24) Mengoptimalkan peran masyarakat dan membentuk jejaring dengan stake holder (Standar Pengelolaan)
- 25) Menanamkan nilai-nilai agama Islam (Tauhid, Ibadah, Akhlakul Karimah) (SKL)
- 26) Membiasakan diri dalam berjuang, konsisten, bekerja keras, teguh pendirian.(SKL)
- 27) Memiliki Ilmu Pengetahuan yang luas untuk menghadapi tantangan hidup agar berbahagia di dunia dan akhirat. (SKL)
- 28) Membekali kemampuan life skill yang memadai, sesuai dengan bakat dan minat serta kebutuhan. (SKL)
- 29) Mewujudkan warga Madrasah yang bertanggung jawab dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan melalui tata kelola madrasah yang baik untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. (SKL)

3. Profil Singkat Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo

Nama Madrasah	: Madrasah Tsanawiyah Negeri 6 Ponorogo
Nama Kepala Madrasah	: Agung Drajatmono, M. Pd.
Tahun Pendirian	: Tahun 1970
Jenjang Akreditasi	: Terakreditasi A
Alamat Madrasah	: Jalan : Jl. Raya Bogem – Sampung Kelurahan : Sampung

Kecamatan : Sampung
Kabupaten : Ponorogo
Provinsi : JawaTimur
KodePos : 63454
No. Telp. : 08113311176
Web : www.mtsn6ponorogo.sch.id
E-Mail : mtsn_sampung@yahoo.co.id

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Hasil Validasi Silabus, RPP, LKPD, dan Soal Tes oleh Validator

a. Validasi Silabus

Sebelum melakukan penelitian, maka perlu adanya validasi terhadap perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa perangkat pembelajaran, diantaranya seperti silabus, rencana perangkat pembelajaran (RPP), instrument tes, dan lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti tersebut, masing-masing divalidasi oleh 2 orang validator pada tabel 4.1 disajikan hasil validasi perangkat pembelajaran berupa silabus.

P O N O R O G O

Tabel 4.1
Hasil validasi silabus

No.	Aspek yang ditelaah	Validator 1			Validator 2		
		VTR	VR	TV	VTR	VR	TV
1.	Kesesuaian silabus dengan kurikulum K-13	√			√		
2.	Silabus sudah memenuhi semua komponen	√			√		
3.	Kesesuaian proses pembelajaran dengan materi		√		√		
4.	Ketepatan alokasi waktu dalam proses pembelajaran	√			√		

Dari data validasi silabus tersebut dapat disimpulkan bahwasannya silabus yang digunakan oleh peneliti adalah valid tanpa revisi (VTR), namun di beberapa aspek yang harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan (VR).

b. Validasi RPP

Selain silabus, perangkat pembelajaran lain yang harus divalidasi adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), adapun hasil validasi RPP dari validator disajikan pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Hasil validasi RPP

No.	Aspek yang ditelaah	Validator 1			Validator 2		
		VTR	VR	TV	VTR	VR	TV
1.	RPP sudah memenuhi komponen	√			√		
2.	Kesesuaian indikator KI dan KD	√			√		

3.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	√			√		
4.	Ketepatan langkah-langkah pembelajaran PRODUKSI	√				√	
5.	Ketepatan alokasi waktu dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan	√			√		
6.	Ketepatan materi dengan media pembelajaran	√				√	
7.	Ketepatan RPP berdasarkan kurikulum K-13	√			√		
8.	Kesesuaian soal dengan indikator dan tujuan pembelajaran		√			√	

Dari data RPP tersebut dapat diartikan bahwasannya RPP yang digunakan oleh peneliti adalah valid tanpa revisi (VTR), namun dibebberapa aspek yang harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan (VR).

c. Validasi LKPD

Validasi perangkat pembelajaran selanjutnya adalah validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), adapun hasil validasi LKPD dari validator disajikan pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Hasil validasi LKPD

No.	Aspek yang ditelaah	Validator 1			Validator 2		
		VTR	VR	TV	VTR	VR	TV
1.	Kesesuaian LKPD dengan model PRODUKSI		√			√	

2.	Ketepatan langkah kerja dalam LKPD	√				√	
----	------------------------------------	---	--	--	--	---	--

Dari data validasi LKPD tersebut dapat diartikan bahwasannya LKPD yang digunakan oleh peneliti adalah valid tanpa revisi (VTR), namun dibebepara aspek yang harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan (VR).

d. Validasi Soal Tes oleh Ahli

Validasi instrumen soal tes ada 2 validasi, yakni validasi ahli dan validasi soal tes dengan *SPSS 16.0 for windows*. Validasi instrumen soal tes oleh ahli dilakukan oleh 2 validator. Adapun validasi ahli disajikan pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Validasi ahli soal tes

No	Aspek yang dinilai	Validator 1		Validator 2	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
I	VALIDASI ISI				
	1. Soal sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi dasar		√	√	
	2. Pokok bahasan soal dirumuskan dengan singkat dan jelas	√		√	
	3. Pedoman penskoran soal sudah tepat		√	√	
II	BAHASA				
	1. Soal menggunakan bahasa sesuai dengan EYD	√		√	
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	√		√	
	3. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa	√		√	

	yang sederhana, dan mudah dimengerti peserta didik.				
--	---	--	--	--	--

Adapun hasil dari validasi ahli instrumen soal tes adalah dapat/layak digunakan dengan revisi kecil.

e. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Butir Instrumen Kemampuan analitis

Setelah instrumen soal kemampuan analitis tervalidasi oleh validator ahli, maka selanjutnya adalah menguji coba instrumen pada siswa yang kelasnya bukan termasuk kelas sampel untuk penelitian. Dalam pengambilan data untuk validasi instrument ini dilakukan di kelas VIII C, pemilihan kelas ini sesuai dengan arahan dari guru IPA Terpadu yang berada di MTs Negeri 6 Ponorogo. Di kelas VIII C terdapat 21 siswa sebagai responden untuk mengerjakan soal pilihan ganda sebanyak 15 butir. Setelah siswa mengerjakan soal tersebut, selanjutnya peneliti melakukan uji validitas dan reliabilitasnya. Berikut adalah uji validitas dan reliabilitas instrumen soal dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.

Tabel 4.5
Validasi soal instrumen menggunakan *SPSS 16.0 for windows*

No.	No. Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	1	0,697	0,433	Valid

2.	2	0,697	0,433	Valid
3.	3	0,818	0,433	Valid
4.	4	0,466	0,433	Valid
5.	5	0,697	0,433	Valid
6.	6	0,546	0,433	Valid
7.	7	0,620	0,433	Valid
8.	8	0,082	0,433	tidak valid
9.	9	0,697	0,433	Valid
10.	10	0,470	0,433	Valid
11.	11	0,232	0,433	tidak valid
12.	12	0,085	0,433	tidak valid
13.	13	0,064	0,433	tidak valid
14.	14	0,818	0,433	Valid
15.	15	0,697	0,433	Valid

Dari data validitas dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows* tersebut, dapat diartikan bahwasannya 11 dari 15 item soal dinyatakan valid. Sedangkan 4 item soal diantaranya dinyatakan tidak valid. Namun karena sudah divalidasi oleh 2 ahli, maka peneliti menggunakan soal tersebut untuk melakukan penelitian. Setelah diuji validitasnya, maka kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas dengan menggunakan *Cronbach Alpha* karena jumlah objek yang diteliti berjumlah ganjil. Pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas digunakan patokan apabila $r_{11} > 0,60$ maka instrumen dinyatakan reliabel dan apabila

$r_{11} < 0,60$ maka instrumen dinyatakan tidak reliabel. Adapun hasil uji reliabilitas menggunakan *SPSS 16.0 for windows* adalah seperti tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4.6
Uji reliabilitas instrument soal

Variabel	r_{tabel}	r_{hitung}
Kemampuan Berpikir Analitis	0,433	0,898

dari data pada tabel 4.6 tersebut, nilai $r_{hitung} = 0,898 > r_{tabel} = 0,433$ maka instrumen soal kemampuan analitis dinyatakan reliabel.

2. Indikator Klasikal

- a. Deskripsi data hasil kemampuan analitis siswa menggunakan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle*

Dalam melakukan penelitian, maka peneliti menemukan data hasil *pre test* dan *post test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam tabel 4.7 Dibawah ini, disajikan hasil nilai *pre test* dan *post test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 4.7
Hasil nilai *pre test* dan *post test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen

Siswa	Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>	Nilai <i>Pre Test</i>	Nilai <i>Post Test</i>

S1	33	80	47	87
S2	53	80	40	80
S3	67	93	20	73
S4	40	80	20	60
S5	20	87	40	67
S6	53	80	53	67
S7	33	73	40	73
S8	47	80	53	87
S9	53	87	60	73
S10	60	73	53	80
S11	47	87	20	67
S12	33	73	33	60
S13	20	87	47	73
S14	33	73	27	60
S15	40	87	33	67
S16	33	93	40	87
S17	53	93	33	73
S18	20	73	33	60
S19	27	80	53	73
S20	40	73	67	73
S21	20	93	20	80

Berdasarkan tabel 4.7 maka data yang diperoleh selanjutnya akan digunakan untuk mengidentifikasi deskriptif data dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*. Berikut ini disajikan hasil deskriptif data pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Hasil desriptif data

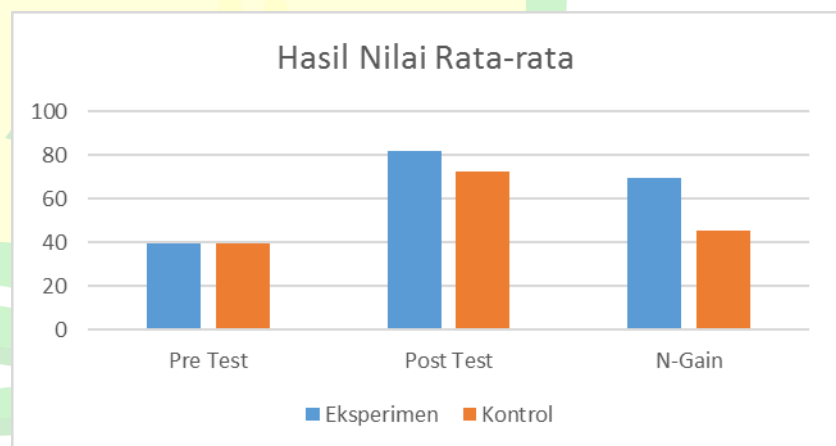
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	21	20	67	39.29	13.975
Post-Test Eksperimen	21	73	93	82.14	7.479
Pre-Test Kontrol	21	20	67	39.62	13.901
Post-Test Kontrol	21	60	87	72.38	8.795
Valid N (listwise)	21				

Berdasarkan data pada tabel 4.8 di atas, dapat diketahui bahwa nilai *pre test* kelas yang menggunakan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode pembelajaran *pictorial riddle* memiliki nilai terendah 20 dan nilai tertinggi sebesar 67 serta nilai rata-rata yang diperoleh adalah 39,29 dan standar deviasi 13,97. Sedangkan data nilai *post test* memiliki nilai paling rendah 73 dan nilai paling tinggi 93, serta rata-rata nilainya adalah 82,14 dan standar deviasinya adalah 7,47. Dari hasil data tersebut diketahui bahwasannya terjadi peningkatan rata-rata nilai dari 39,29 menjadi 82,14.

Berdasarkan data tabel 4.8 di atas juga diketahui nilai *pre test* kelas yang menggunakan metode konvensional memiliki nilai paling rendah 20 dan nilai paling tinggi 67, serta nilai rata-

ratanya adalah 39,62 dan standar deviasinya adalah 13,90. Sedangkan data nilai *pos test* memiliki nilai paling rendah 60 dan tertinggi 87, serta rata-rata nilainya sebesar 72,38 dan standar deviasinya adalah 8,79. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata nilai pada kelas yang menggunakan metode konvensional juga mengalami peningkatan nilai dari 39,62 menjadi 72,38.

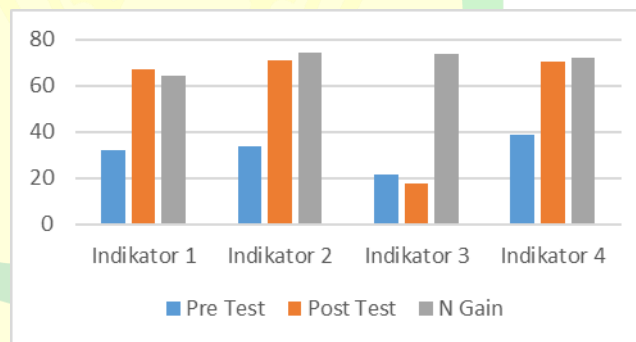
Dari hasil data yang sudah didapatkan, nilai rata-rata *pre test*, *post tes*, dan *N-Gain* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1
Diagram batang hasil rata-rata nilai *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kontrol

Kemampuan analitis siswa kelas VIII di MTs Negeri 6 Ponorogo dapat diketahui dalam tes berbentuk pilihan ganda, dimana terdapat 15 butir soal. Data penelitian diambil di dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PRODUKSI

berbantuan metode *pictorial riddle*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan berbantuan media berupa gambar. Pada gambar 4.1 di atas dapat diartikan bahwasannya rata-rata nilai *pre test*, *post test*, dan N-Gain pada kelas Eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selanjutnya hasil nilai *pre test* dan *post test* dari rata-rata beberapa indikator kemampuan berpikir analitis pada mata pelajaran IPA Terpadu adalah sebagai berikut.



Gambar 4.2

Diagram batang rata-rata nilai *pre test*, *post test*, dan N-Gain Indikator Kemampuan Berpikir Analitis

Berdasarkan gambar diagram 4.2 di atas, dapat diketahui bahwasannya terdapat perbedaan pada setiap indikator kemampuan analitis siswa. Indikator pertama yaitu kemampuan mengorganisasikan memiliki nilai rata 32, setelah diberi perlakuan maka meningkat menjadi 67,2 dengan N-Gain 64,4 yang berarti cukup efektif. Indikator kedua yaitu kemampuan menganalisis memiliki nilai rata 34, setelah diberi perlakuan maka meningkat menjadi 71 dengan N-Gain 74,5 yang berarti

cukup efektif. Indikator ketiga yaitu kemampuan mendeskripsikan memiliki nilai rata 17,33, setelah diberi perlakuan maka meningkat menjadi 21,3 dengan N-Gain 74 yang berarti cukup efektif. Indikator keempat adalah kemampuan menarik kesimpulan memiliki nilai rata 38,66, setelah diberi perlakuan maka meningkat menjadi 70,66 dengan N-Gain 72,3 yang berarti cukup efektif. Kategori efektivitas tersebut berdasarkan pada tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4.9
Kategori tafsiran efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
>75	Efektif

Sumber: Hake,R.R,1999.

C. Analisis Data

Sebelum diadakannya pengujian hipotesis dengan menggunakan uji T, maka terlebih dahulu dilaksanakan pengujian persyaratan analisis data berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas *Pre Test*

Uji normalitas data *pre test* dilakukan terhadap data hasil *pre test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji normalitas

data *pre test* yang digunakan adalah *Kolmogrov Smirnov* dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil perhitungan uji normalitas *pre test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.10 Berikut ini.

Tabel 4.10

Uji Normalitas *Pre Test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	<i>Kolmogrov Smirnov</i>	
	A	Sig.
Kelas Kontrol	0,05	0,200
Kelas Eksperimen	0,05	0,061

Dari tabel 4.9 Di atas dapat diketahui nilai signifikansi untuk kelas kontrol dengan menggunakan *Kolmogorov smirnov* sebesar $0,200 > 0,05$ sedangkan untuk nilai signifikansi di kelas eksperimen sebesar $0,061 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelas tersebut data berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas *Post Test*

Uji normalitas data *post test* dilakukan terhadap data hasil *post test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji normalitas data *post test* yang digunakan adalah *Kolmogrov Smirnov* dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil perhitungan uji normalitas *post test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.11 Berikut ini.

Tabel 4.11
Uji Normalitas Post Test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	<i>Kolmogrov Smirnov</i>	
	A	Sig.
Kelas Kontrol	0,05	0,200
Kelas Eksperimen	0,05	0,055

Dari tabel 4.10 Di atas dapat diketahui nilai signifikansi untuk kelas kontrol dengan menggunakan *Kolmogorov smirnov* sebesar $0,200 > 0,05$ sedangkan untuk nilai signifikansi di kelas eksperimen sebesar $0,055 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelas tersebut data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

a. Uji Homogenitas *Pre Test*

Uji homogenitas *pre test* dilakukan untuk mengetahui apakah siswa memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas hasil *pre test* dilakukan terhadap data nilai *pre test* kelas eksperimen dan kelas control. Pengujian homogenitas data *pre test* digunakan uji *Levene* dengan *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil perhitungan uji homogenitas *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut ini.

Tabel 4.12
Uji Homogenitas *pre test*

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
0,017	1	40	0,896

Dari tabel 4.11 di atas diketahui bahwa nilai signifikansi $0,896 > 0,05$. Maka dapat diartikan bahwasannya data *Pre Test* tersebut dinyatakan homogen.

b. Uji Homogenitas *Post Test*

Uji homogenitas *pre test* dilakukan untuk mengetahui apakah siswa memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas hasil *pre test* dilakukan terhadap data nilai *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas data *pre test* digunakan uji *Levene* dengan *SPSS 16.0 for windows*.

Hasil perhitungan uji homogenitas *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut ini.

Tabel 4.13
Uji homogenitas *post test*

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
0,051	1	40	0,823

Dari tabel 4.12 di atas diketahui bahwa nilai signifikansi $0,823 > 0,05$. Maka dapat diartikan bahwasannya data *Post Test* tersebut dinyatakan homogen.

3. Uji Hipotesis (Uji T)

Uji T digunakan untuk menguji hipotesis peneliti, adapun hasil uji t pada kelas eksperimen dan kontrol menggunakan *SPSS 16.0 for windows* adalah seperti pada tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14
Hasil Uji T

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil kemampuan berpikir analitis	Equal variances assumed	.051	.823	3.875	40	.000	9.762	2.519	4.670	14.853
	Equal variances not assumed			3.875	38.993	.000	9.762	2.519	4.666	14.858

Sebelum menafsirkan data output tersebut, maka terlebih dahulu perlu mengetahui dasar pengambilan keputusan dalam uji independent t test sebagai berikut.

- a. Jika nilai sig. (2 tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan analitis di kelas eksperimen dan kontrol.
- b. Jika nilai sig. (2 tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan analitis di kelas eksperimen dan kontrol.⁴⁷

Berdasarkan data di atas diketahui nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan analitis di kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan uji *independent sample t-test* yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan analitis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Oleh karena itu, tahapan selanjutnya yaitu mencari nilai N-Gain Score untuk mengetahui selisih rata-rata pre test post test pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai N-Gain Score adalah selisih antara nilai pre test dan nilai post test.

Berikut adalah hasil yang diperoleh untuk nilai rata-rata N-Gain Score pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

⁴⁷ Wiratna sujarweni, 2014: 99

Tabel 4.15
Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	69,41	52,78
Minimal	32,50	18,18
Maksimal	91,25	78,33

Dari data pada tabel 4.15 di atas dihasilkan data rata-rata pada kelas eksperimen adalah 69,41 dan pada kelas kontrol adalah 52,78. Maka dapat dinyatakan bahwa pada kelas eksperimen penggunaan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode *Pictorial Riddle* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa, sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa. Tahap selanjutnya adalah uji *T-Test One Tailed*. Berikut ini disajikan tabel hasil uji *T-Test One Tailed*.

Tabel 4.16
Hasil Uji *T-Test One Tailed*

<i>One Tailed</i>	Nilai Hitung	t tabel	Keputusan Uji
Eksperimen - Kontrol	4,18631	1,734	H ₀ ditolak

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, maka dapat diketahui bahwasannya nilai t hitung = 4,18631 > t tabel = 1,734, maka dapat diartikan bahwa model pembelajaran PRODUKSI berbantuan

metode *pictorial riddle* lebih baik daripada metode pembelajaran konvensional terhadap kemampuan analitis siswa pada mata pelajaran IPA di MTs Negeri 6 Ponorogo.

D. Interpretasi dan Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran dan Aktivitas Siswa Kelas VIII MTs Negeri 6 Ponorogo Selama Pembelajaran Model Pembelajaran PRODUKSI dengan Bantuan Metode *Pictorial Riddle*

Penelitian ini berlangsung selama 2 minggu, yakni dimulai dari tanggal 22 Februari-2 Maret 2020 dengan 3 kali pertemuan untuk tatap muka pembelajaran dan satu pertemuan untuk evaluasi. Peneliti menerapkan proses pembelajaran sesuai dengan Silabus dan Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti dan telah divalidasi oleh validator ahli. Selain perangkat pembelajaran, peneliti juga menggunakan media pembelajaran seperti media gambar dan ringkasan materi pada Microsoft Power Point (PPT), media papan tulis, spidol, kertas manila, pewarna

Pada pertemuan pertama ini guru menggunakan tahap Pembelajaran Model PRODUKSI yaitu tahap *essential problem*, tahap *recitation*, dan tahap *investigate*, namun sebelum memulai

pembelajaran guru mengucapkan salam yang dilanjutkan dengan berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai. Selanjutnya, karena baru awal pertemuan maka guru memperenalkan diri secara singkat serta mengabsen siswa dan dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu sebelum masuk pada materi pembelajaran guru memberi soal *pre test* terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah selesai guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa sebagai pengantar pembelajaran materi sistem ekskresi serta memberikan beberapa gambar-gambar mengenai organ-organ sistem ekskresi pada manusia, karena materi yang akan diberikan dipertemuan pertama adalah tentang organ-organ sistem ekskresi serta fungsi-fungsinya. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan gambar dapat menimbulkan rasa keingintahuan siswa.⁴⁸ Kemudian, setelah itu guru memberikan beberapa pertanyaan dan siswa menjawabnya serta guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan beberapa pertanyaan. Pada fase *Essential problem* ini, menurut Dewey (dalam Arends, 2007b: 46) proses belajar akan terjadi jika siswa dihadapkan dengan permasalahan dunia nyata untuk dipecahkan, sehingga siswa membentuk pengetahuan baru melalui langkah analisis terhadap pengetahuan yang diperolehnya.⁴⁹ Menurut

⁴⁸ Laili Mahmudah., ed al., "Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode *Pictorial Riddle* dan *Problem Solving* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analisis," *Jurnal FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta* (2014), 52.

⁴⁹ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing,2019), 60-61.

Brunner (dalam Dahar,1988: 125) berusaha sendiri untuk mencari penyelesaian masalah serta pengetahuan yang menyertainya menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna mendorong siswa untuk mencari jawaban sendiri, masalah yang membingungkan atau tidak jelas akan membangkitkan rasa ingin tau siswa sehingga membuat mereka tertarik untuk menemukan jawaban (Arens,2012: 405).⁵⁰ Woolfolk (2009, 27) menyatakan bahwasanya materi yang dielaborasi dalam bentuk masalah ketika pertama kali dipelajari akan lebih mudah diingat kembali nantinya.⁵¹ Hasil dalam penelitian dari Gallagehr et.al, (1995) menunjukkan bahwa penyajian masalah dapat menantang siswa untuk berpikir.⁵² Fase selanjutnya adalah fase *Recitation*, pada fase ini siswa akan melakukan pertukaran verbal melalui tanya jawab, kemudian siswa juga mengalami proses ketidakseimbangan kognitif, serta terbentuknya kontrol atas diri sendiri dan terhubung dengan kelompok sosial, sehingga pemahaman siswa akan berkembang melalui pemberian masalah yang menantang yang menungkingkan terjadinya belajar bermakna.⁵³ Pernyataan tersebut dikuatkan dengan pendapat Vygotsky (dalam Arends, 2007: 47) yang menyatakan bahwa pemahaman siswa berkembang ketika

⁵⁰ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 61-62.

⁵¹ *Ibid.*, 62-63

⁵² *Ibid.*, 60-61

⁵³ *Ibid.*, 63-64

individu menghadapi pengalaman baru yang membingungkan dan ketika mereka berusaha mengatasi diskrepansi yang ditimbulkan oleh pengalaman-pengalaman tersebut.⁵⁴ Menurut Pamelasari dalam Riska pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang menuntut pengajar atau siswa mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*).⁵⁵ Mengingat bahwa masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kepada siswa untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya dan melakukan eksperimen secara kolaboratif.⁵⁶ Hal ini memungkinkan siswa pada akhirnya mampu menjawab pertanyaan penuntun hingga pada akhirnya siswa dapat menemukan cara penyelesaian masalah. Fase ketiga adalah fase *investigate*, pada fase ini siswa melakukan investigasi baik di dalam maupun di luar kelas sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman dan mengembangkan kemampuan intelektualnya melalui berbagai kegiatan belajar yang membangun pengetahuan, serta membentuk pandangan siswa mengenai bagaimana cara memanfaatkan lingkungan belajar yang bersifat multipleks dan memperoleh keahlian melalui transformasi pengalaman dari para ahli yang memungkinkan terjadinya perubahan konsep yang lebih rinci

⁵⁴ *Ibid.*, 63.

⁵⁵ Riska Niswara, ed al., "Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap *High Order Thinking Skill*," *Jurnal PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Semarang*, *Mimbar PGSD Undiksha*, 2:7 (2019), 86.

⁵⁶ *Ibid.*,

sesuai konsep ilmiah.⁵⁷ Di akhir pertemuan guru menegaskan kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran selanjutnya dan dilanjutkan dengan menutup pembelajaran.

Dipertemuan kedua, pembelajaran memasuki tahap pembelajaran model PRODUKSI yakni tahap *design plan project*, dan *discussion*. Pembelajaran dipertemuan kedua ini dimulai dengan pembukaan dan sedikit mengulang materi pembelajaran sebelumnya. Setelah itu guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dan membagikan lembar LKPD model pembelajaran PRODUKSI kepada siswa, kemudian guru memberi waktu kepada siswa untuk berdiskusi mengenai permasalahan pada lembar LKPD dan menyelesaikannya bersama kelompok mereka. Siswa yang terlibat dalam kelas diskusi akan terbentuk interaksi kelas yang dapat memunculkan pemahaman konsep lebih mudah dan tersimpannya ide dalam jangka waktu lebih lama serta memungkinkan terbentuknya kriteria kesimpulan yang valid, meningkatkan pemahaman tentang konstruksi sosial dari pengetahuan ilmiah, dan menciptakan *community of learning* yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan analisis, sintesis, dan evaluasi.⁵⁸ Hal ini didukung dengan hasil penelitian dari Kelly (2004) tentang pembelajaran yang menunjukkan bahwa diskusi dapat

⁵⁷ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 66-67.

⁵⁸ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 74-75

meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan analisis, evaluasi, dan sintesis.⁵⁹ Setelah menyelesaikan masalah, siswa membuat perencanaan untuk pembuatan sebuah poster terkait permasalahan yang telah diselesaikan bersama dengan kelompoknya masing-masing. Siswa melaksanakan perencanaan dan pelaksanaan proyek menjadikan siswa aktif terlibat dalam menetapkan langkah-langkah penyelesaian masalah dan memungkinkan siswa bekerja secara mandiri.⁶⁰ Selagi siswa menyelesaikan tugas yang diberikan, guru membimbing siswa untuk menyelesaikannya. Setelah selesai, guru memberitahu siswa untuk mempersiapkan peralatan yang akan digunakan untuk pembuatan poster. Selanjutnya guru menutup pembelajaran.

Pertemuan ketiga ini memasuki tahap *reflection* dan tahap *project fair*. Sebelum pembelajaran dimulai, guru membuka pembelajaran dengan salam, doa, mengabsen siswa, serta menyebutkan tujuan pembelajaran. Setelah itu guru memeriksa hasil tugas yang diberikan dipertemuan sebelumnya dan memberi sedikit masukan terkait poster yang dibuat oleh siswa. Siswa yang terlibat dalam pemeriksaan hasil proyek memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis dalam menguji informasi yang didapat, bertanya tentang kebenaran dan menyimpulkan berdasarkan ide-ide yang dihasilkan dan

⁵⁹ *Ibid.*, 74

⁶⁰ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 71-72

mewujudkan perubahan perilaku, tanggungjawab terhadap pembelajaran sendiri serta memahami pemikirannya sendiri.⁶¹ Pernyataan ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Barron et.al., (1998) menunjukkan bahwa proses refleksi mendorong peserta didik untuk mengambil tanggungjawab untuk pembelajaran mereka sendiri, sehingga proses pembelajaran yang terjadi menyebabkan “melakukan dengan pemahaman” dan belajar dengan pemahaman.⁶² Brears dkk dalam Riska menjelaskan bahwa proses penyelidikan mungkin dengan refleksi diri dan evaluasi.⁶³ Dengan sudut pandang yang berbeda Baron seperti dikutip Lindawati dkk Dalam Riska berpendapat bahwa *project based learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membenturkan siswa pada masalah-masalah praktis melalui stimulus dalam belajar.⁶⁴ Selanjutnya siswa menunjukkan hasil proyeknya di depan kelas bersama dengan kelompoknya. Siswa yang terlibat dalam kegiatan pameran memungkinkan terjadinya pengonstruksian ide-ide baru dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa serta memungkinkan juga dalam membantu siswa memahami kualitas hasil karya dan

⁶¹ *Ibid.*, 79-80

⁶² Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 79-80.

⁶³ Riska Niswara, ed al., “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap *High Order Thinking Skill*,” *Jurnal PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Semarang*, *Mimbar PGSD Undiksha*, 2:7 (2019), 86.

⁶⁴ *Ibid.*,

mengenali kualitas-kualitas tersebut dalam produk dan hasil karyanya.⁶⁵ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chen et al. (2011) menunjukkan bahwa kegiatan pameran proyek akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih menyelidiki dan dapat berfungsi untuk memotivasi minat siswa dalam sains, mengembangkan keahlian, dan keyakinan untuk menyelesaikan masalah dan meningkatkan pemikiran kritis dan kemampuan belajar. Kemudian guru memberi penguatan tentang pembelajaran tentang bab sistem ekskresi dan dilanjutkan dengan memberitahu siswa agar mempersiapkan diri untuk evaluasi dipertemuan selanjutnya kemudian guru menutup pembelajaran.

Dari deskripsi tersebut, dapat diartikan bahwasannya tahap pembelajaran PRODUKSI terlaksana dengan baik namun dikarenakan terkendala waktu, maka untuk *project fair* tidak dapat dilalukan di luar kelas dan hanya di pameran pada teman sekelas. Karena pembelajaran model PRODUKSI terlaksana dengan baik, maka aktivitas siswa pun juga berjalan dengan baik dan siswa mengikuti setiap instruksi yang diberikan oleh guru dengan baik serta mencapai tujuan pembelajaran dengan baik.

2. Kemampuan Berpikir Analitis

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan beberapa indikator penting dalam kemampuan berpikir analitis. Indikator kemampuan berpikir analitis yang digunakan oleh peneliti yaitu: a)

⁶⁵ Wirawan fadly, 2019, *Model Pembelajaran PRODUKSI*. (Kebumen: Intishar Publishing, 2019), 82-83.

kemampuan mengorganisasikan; b) kemampuan menganalisis; c) kemampuan mendeskripsikan; d) kemampuan menarik kesimpulan. Berdasarkan olahan data peneliti menggunakan *N-Gain Score*, maka dapat diketahui bahawsannya indikator kemampuan mengidentifikasi memiliki rata-rata yang lebih baik daripada indikator lainnya, namun semua indikator memiliki kategori cukup efektif.

Indikator pertama dalam kemampuan analitis adalah kemampuan mengorganisasikan. Kemampuan mengorganisasikan (*organizing*) adalah kemampuan seseorang untuk menentukan bagaimana masing-masing bagian itu cocok dan dapat berfungsi bersama dalam suatu struktur. Pada indikator ini siswa mengerjakan beberapa soal HOTS berupa pilihan ganda mengenai materi sistem ekskresi. Siswa pada indikator ini diberi sebuah pernyataan-pernyataan dan siswa harus mencocokkan jawaban yang paling tepat sesuai dengan pernyataan yang diberikan. Selain itu juga ada sebuah aktivitas tentang sistem ekskresi, siswa menentukan pilihan dengan memberikan jawaban yang paling tepat. Dengan ini, siswa dapat menentukan menemukan informasi dari potongan-potongan data atau sebuah pernyataan yang diberikan.

Indikator kedua dalam kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan menganalisis. Kemampuan analisis merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan, dan membedakan komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi,

hipotesis atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada tidaknya kontradiksi.⁶⁶ Pada kemampuan menganalisis ini, siswa diberi beberapa soal dengan pernyataan dan gambar, dengan ini siswa harus memilih jawaban dengan menganalisis soal yang diberikan untuk menemukan jawaban yang tepat.

Indikator ketiga adalah kemampuan mendeskripsikan. Mendeskripsikan adalah suatu kaedah upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang diutarakan secara jelas dan tepat dengan tujuan agar dapat dimengerti oleh orang yang tidak mengalaminya secara langsung.⁶⁷ Siswa diberikan soal pilihan ganda, siswa memilih jawaban deskripsi yang sesuai dengan pertanyaan yang diberikan.

Indikator keempat adalah kemampuan menarik kesimpulan. Pada indikator ini, siswa diberi soal dengan sebuah pernyataan-pernyataan dan siswa menjawab dengan memilih jawaban kesimpulan dari pernyataan yang telah diberikan.

Dalam soal-soal yang dikerjakan siswa untuk melihat kemampuan mereka, soal yang diberikan adalah soal-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Peneliti memberikan soal HOTS agar siswa terbiasa untuk mengerjakan soal-soal sulit dan soal-soal

⁶⁶ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Pustaka Setia, Bandung, 2010, hal. 151.

⁶⁷ Khoiriyatul Anifah, "Peningkatan Kemampuan Mendeskripsikan Pengaruh Energi Panas pada Mata Pelajaran IPA Melalui Model PAKEM pada Kelas III MI Al Hidayah Betojokauman Manyar Gresik," *Universitas Sunan Ampel Surabaya* (2014).

analitis agar siswa dapat menyelesaikan setiap permasalahan dengan analisi yang benar.

3. Hasil Temuan dan Diskusi

Model pembelajaran PRODUKSI (*Project Designed Using Communivativ Learning*) berbantuan metode *pictorial riddle* dapat membantu meningkatkan kemampuan analitis siswa. Kemampuan analitis merupakan kemampuan untuk membagi dan menguraikan suatu pengetahuan atau masalah menjadi bagian-bagian yang penting dan tidak penting dan mencari hubungan dari komponen-komponen pengetahuan. Terdapat 4 indikator kemampuan analitis yang digunakan oleh peneliti, diantaranya yaitu mengorganisasikan, menganalisis, mendeskripsikan, dan menarik kesimpulan. Dari keempat indikator tersebut, indikator kemampuan menganalisis memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan indikator-indikator yang lainnya. Dan semua indikator yang digunakan memiliki kategori cukup efektif.

Silva dalam Annisa menyebutkan bahwasannya tujuan pendidikan adalah untuk pengembangan seluruh kemampuan serta potensi siswa agar siswa dapat memiliki daya saing dan ikut berkembang sesuai dengan perkembangan jaman yang selalu berkembang. Daya saing itu memuntut setiap orang untuk mempunyai berbagai kemampuan, seperti kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir, dan kemampuan membuat keputusan dengan tepat. Untuk itu, menurut

Osman, Hiong, & Vebrianto dalam Annisa seorang siswa dituntut untuk mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan isu-isu lokal maupun global melalui sebuah pembelajaran, salah satunya adalah dengan kemampuan analitis.⁶⁸

Menurut Wulandari dalam Qomariya dkk mengatakan bahwasannya IPA memerlukan adanya suatu kemampuan untuk menganalisis karena dalam pembelajaran IPA terdapat banyak tipe soal yang membutuhkan kemampuan berpikir analitis. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Darwati dalam Qomariya dkk yang mengatakan bahwasannya kemampuan analitis adalah salah satu tujuan pembelajaran dari banyaknya bidang studi. Pendapat lain yang senada juga disampaikan oleh Ilma dalam Qomariya dkk yang menyatakan fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa masih tergolong rendah, oleh karena itu untuk meningkatkan kemampuan analitis perlu adanya pembiasaan siswa terhadap penyelesaian masalah yang bersifat analisis masalah.⁶⁹ Kemampuan analitis juga diteliti oleh Groothoff, et. al dalam Hasyim yang menyatakan bahwa kemampuan analitis dari waktu ke waktu terus akan berkembang, maka dari itu agar kemampuan berkembang perlu

⁶⁸ Nuraini, ed al., "Peningkatan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing," *Unnes Journal of Biology Education* (2016), 164.

⁶⁹ Yuyun Qomariya, ed al., "Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Negeri 3 Bangkalan dengan Menggunakan Metode *Pictorial Riddle* dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing," *Universitas Turnojoyo Madura* (2018), 10.

adanya pelatihan terhadap kemampuan analitis.⁷⁰ Dari pernyataan-pernyataan tersebut dapat diketahui bahwasannya kemampuan analitis tidak bisa berkembang tanpa dilatih dan dengan waktu yang singkat, sehingga perlu adanya pelatihan terhadap kemampuan analitis ini dengan proses yang bertahap dan terstruktur agar mendapatkan hasil yang maksimal bagi setiap siswa.

Model pembelajaran adalah suatu komponen penting dalam meningkatkan kemampuan analitis siswa, salah satu model yang pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran PRODUKSI (*Project Design Using Communitative Learning*) yang merupakan pengembangan dari model *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek. Pada model pembelajaran PRODUKSI ini siswa dibuat untuk membuat pengetahuan yang semua abstrak menjadi mudah dipahami dan dicerna dengan baik oleh siswa. Dan siswa disini juga harus dapat secara mandiri menyelesaikan masalah dengan cara bediskusi dan memberikan hasilnya dalam bentuk sebuah proyek yang dapat digunakan untuk orang lain. Model ini sesuai dengan kurikulum pembelajaran 2013 yang menekankan pembelajaran berfokus pada siswa namun tetap dengan bimbingan guru.

Dalam penerapan model pembelajaran PRODUKSI ini perlu adanya media untuk membantu proses pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif sehingga dapat

⁷⁰ Faiz Hasyim, "Mengukur Kemampuan Analitis dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika STKIP Al Hikmah Surabaya," *STKIP Al Hikmah Surabaya*, 1:2 (2018), 83.

melatih kemampuan analitis siswa. Media utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah media gambar, karena dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah materi sistem ekskresi dan tanpa media gambar untuk menunjang pembelajaran siswa akan kesulitan untuk mencerna bagian-bagian serta bentuk sistem ekskresi yang ada di dalam tubuh yang tidak dapat dilihat secara langsung. Maka dari itu perlu adanya media yang digunakan untuk menunjangnya yaitu gambar. Karena menggunakan media gambar, akhirnya peneliti menggunakan metode *pictorial riddle* untuk lebih memudahkan siswa memahami pembelajaran. Metode pembelajaran *pictorial riddle* adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan gambar sebagai perangsang motivasi dan perhatian siswa dalam belajar.⁷¹ Metode ini juga dapat membantu keterlaksanaan pembelajaran model PRODUKSI ini menjadi lebih baik. Selain menggunakan media gambar, penggunaan media audio visual juga dibutuhkan dalam pembelajaran pada materi sistem ekskresi ini, karena siswa perlu mengetahui proses-proses ekskresi pada tubuh. Maka dari itu peneliti juga menggunakan video-video singkat tentang proses sistem ekskresi dalam tubuh.

Pada era sekarang ini, pembelajaran yang berpusat pada guru kurang efektif di beberapa materi pembelajaran karena guru hanya menyampaikan materi dan siswa hanya menerima materi sehingga

⁷¹ Yuyun Qomariya, ed al., "Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Negeri 3 Bangkalan dengan Menggunakan Metode *Pictorial Riddle* dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing," *Universitas Turnojoyo Madura* (2018), 10.

pembelajaran seperti ini hanya akan memberikan pengetahuan saja tanpa adanya pengalaman pada siswa. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman lebih bermakna kepada siswa sehingga siswa dapat benar-benar menerima materi serta berbagi pengalaman dengan orang lain nantinya.

Penerapan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode *pictorial riddle* ini berdampak positif terhadap kebijakan pemerintah mengenai penerapan kurikulum 2013 pada abad ini. Pada kurikulum 2013 siswa dituntut untuk lebih aktif pada saat kegiatan pembelajaran sedang berlangsung. Kementrian pendidikan dan kebudayaan menjelaskan bahwa implementasi kurikulum 2013 ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan kompetensi masa depan anak bangsa, untuk itu perlu adanya kemampuan-kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa salah satunya adalah kemampuan analisis dan memecahkan masalah agar mereka nantinya mampu untuk hidup dalam masyarakat global, memiliki pengetahuan yang luas, siap bekerja, serta memiliki kecerdasan, memiliki sikap peduli terhadap lingkungan. Maka dalam pembelajaran saat ini perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dapat membekali siswa dengan berbagai macam keterampilan dan dapat mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki siswa.

Penerapan model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode *pictorial riddle* dapat melatih kemampuan analitis siswa. Keterampilan analitis mencakup kemampuan mengorganisasikan, menganalisis,

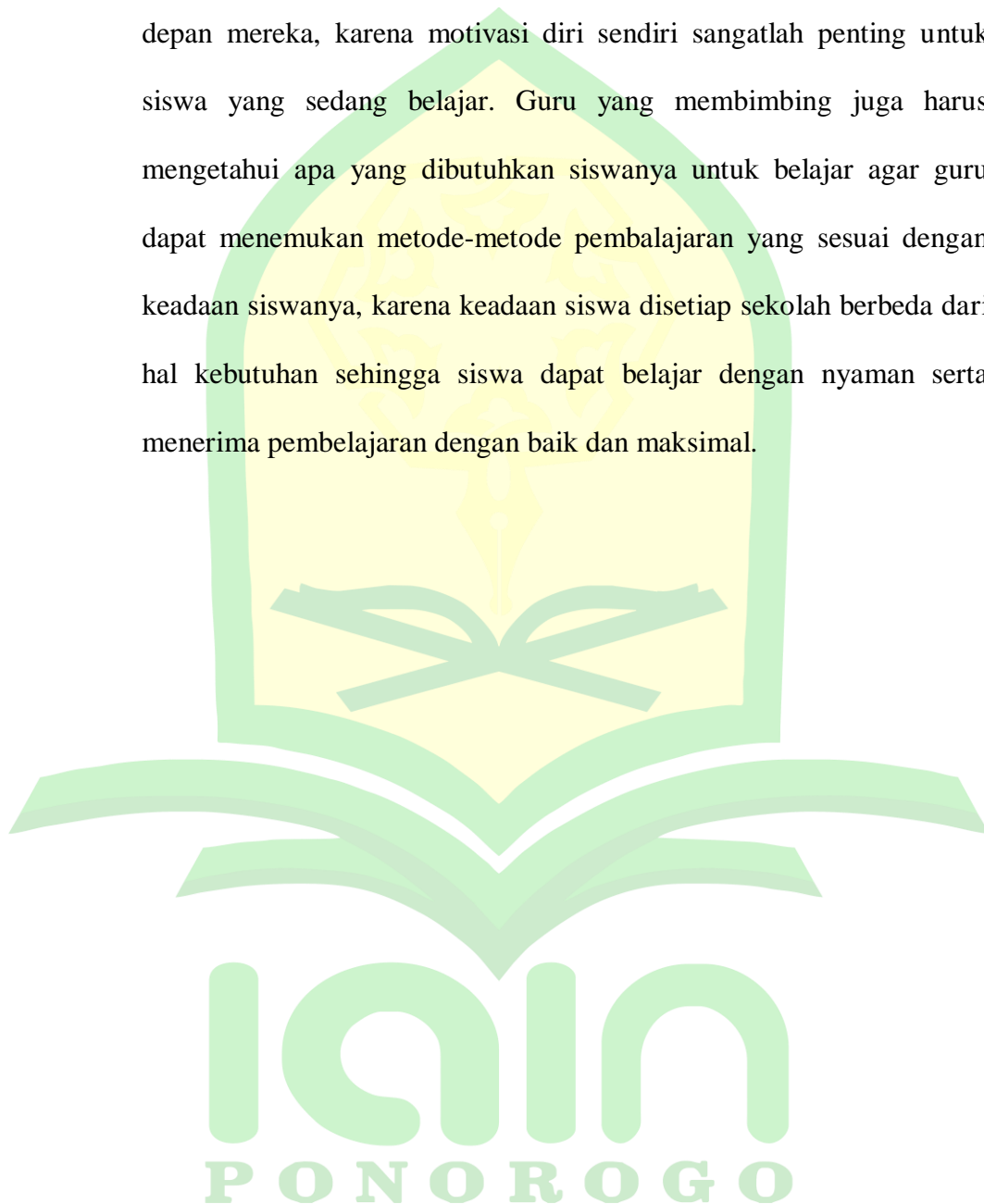
mendeskripsikan, dan kemampuan menarik kesimpulan. Sedangkan penggunaan media berupa gambar dan video dapat lebih memudahkan siswa untuk mencari dan menemukan data secara objektif dan akurat.

Keuntungan pembelajaran berbasis proyek menurut Warsono dalam Riska adalah meningkatkan motivasi, meningkatkan kemampuan pemecah masalah, meningkatkan kolaborasi, meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Kelemahannya adalah membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar, membutuhkan waktu dan biaya yang banyak, membutuhkan fasilitas, peralatan dan bahan yang memadai, tidak sesuai dengan siswa yang mudah menyerah, tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan, kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok.⁷²

Dari pembahasan yang telah disebutkan, dapat diketahui bahwasannya pembelajaran berbasis proyek yang dikembangkan menjadi pembelajaran model PRODUKSI layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan analitis siswa, namun kemampuan analitis ini tidak dapat meningkat dengan cepat dan cara instan, butuh waktu yang panjang untuk meningkatkan kemampuan ini. Selain memakan waktu, pembelajaran model ini juga memerlukan fasilitas yang memadai seperti media, serta kemauan dari diri siswa sendiri untuk terus menerus berlatih kemampuan analitisnya serta guru harus terus

⁷² Riska Niswara, ed al., "Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap *High Order Thinking Skill*," *Jurnal PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Semarang*, *Mimbar PGSD Undiksha*, 2:7 (2019), 86-87.

membimbing siswanya untuk mendapatkan motivasi dan keuletan untuk menguasai kemampuan analitis serta kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya yang nantinya akan dibutuhkan siswa pada masa depan mereka, karena motivasi diri sendiri sangatlah penting untuk siswa yang sedang belajar. Guru yang membimbing juga harus mengetahui apa yang dibutuhkan siswanya untuk belajar agar guru dapat menemukan metode-metode pembelajaran yang sesuai dengan keadaan siswanya, karena keadaan siswa di setiap sekolah berbeda dari hal kebutuhan sehingga siswa dapat belajar dengan nyaman serta menerima pembelajaran dengan baik dan maksimal.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti tentang “Pengaruh Model Pembelajaran PRODUKSI Berbantuan Metode *Pictorial Riddle* terhadap Kemampuan Analitis Siswa Kelas VIII MTsN 6 Ponorogo pada Materi Sistem Ekskresi” dan sesuai dengan rumusan masalah yang ada, maka peneliti mengambil kesimpulan sebagai berikut: a) Keterlaksanaan Model Pembelajaran PRODUKSI Berbantuan Metode *Pictorial Riddle* terhadap Kemampuan Analitis Siswa Kelas VIII MTsN 6 Ponorogo pada Materi Sistem Ekskresi adalah terlaksana dengan baik sesuai dengan tahapan-tahapan model pembelajaran PRODUKSI dan Metode *Pictorial Riddle*. b) Aktivitas siswa kelas VIII di MTsN 6 Ponorogo selama pembelajaran dengan model PRODUKSI berbantuan metode *pictorial riddle* berjalan dengan baik sesuai instruksi dari guru dan sesuai dengan tahapan model pembelajaran PRODUKSI dan Metode *Pictorial Riddle*. c) Ada pengaruh model pembelajaran PRODUKSI berbantuan metode *pictorial riddle* dengan perhitungan dengan SPSS 18 menghasilkan nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan analitis di kelas eksperimen dan kontrol. Jadi dapat diartikan model pembelajaran

PRODUKSI berpengaruh terhadap kemampuan analitis siswa kelas VIII MTsN 6 Ponorogo pada materi sistem ekskresi.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan analisis data yang telah diperoleh dan kesimpulan hasil penelitian, maka demi peningkatan dan perbaikan dalam proses belajar mengajar penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi MTsN 6 Ponorogo Ponorogo agar lebih mengoptimalkan lingkungan sekolah dan lingkungan belajar yang kondusif dengan melengkapi sarana dan prasarana sekolah guna untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran dan prestasi belajar siswa dalam mencapai target belajar yang diinginkan.
2. Bagi guru agar lebih memberikan perhatian terkait dengan mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa dan variasi dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran guna menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan analitis siswa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, agar lebih memperbanyak fokus penelitian seperti keterampilan menyimpulkan ataupun keterampilan observasi agar dapat menggali lebih dalam keterampilan yang dimiliki oleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta. 1998.
- *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 2002.
- Astriani, Dyah. Dkk,. (2017). Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Guru IPA dalam Perkuliahan Biologi Umum. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 2(1). 2017.
- Dawati, N. (2015). Perbedaan Kemampuan Berpikir Analitis Pada *Model Problem Based Learning* disertai *Mind Map* dengan Kelas Konvensioanl pada Siswa Kelas X IPA SMP Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(7): 102-113.
- Fadly, Wirawan. *Model Pembelajaran PRODUKSI*. Kebumen: CV. Ihtishar Publishing. 2019.
- Gultom, dkk, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Pictorial Riddle dan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 17 Medan T.P 2015/2016. *Jurnal Inpati*, 3(4). 2016. 118-127.
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia. 2010.
- Hasyim, Faiz. (2018). Mengukur Kemampuan Berpikir Analitis dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika STKIP Al-Hikmah Surabaya. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. 2(1). 2018.
- Hosnan, M. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2014.
- Ilma. (2017). Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Veraliser*. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2): 1-14.
- Kemedikbud RI (2019). <https://p4tksb.kemdikbud.go.id/index.php/artikel/73-pendidikan/707-mengenal-karakteristik-peserta-didik>. (Diakses pada tanggal 27 Oktober 2019 pukul 09.32)
- Kuraeri dan Suprananto. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2012.
- Kuswana, W. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2014.

- Lestari, D I., Projosantoso, A K., (2016). Pengembangan Media Komik Model *PBL* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (2), 2016,145-155.
- Machali, Imam. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Prodi Manajemen Pendidikan Islam bekerjasama dengan Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (PPMPI). 2018.
- *SATISTIK ITU MUDAH (Menggunakan SPSS sebagai Alat Bantu Statistik)*. Yogyakarta: Prodi Manajemen Pendidikan Islam bekerjasama dengan Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (PPMPI). 2015
- *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: CV Alfabeta. 2007).
- Maghfiroh, U. Sugianto,. (2011). Penerapan Pembelajaran Fisika Bervisi SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 (2011) 6-12.
- Mahmudah, L., dkk, Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode *Pictorial Riddle* dan *Problem Solving* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Analisis. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*. 2014
- Margono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rinerka Cipta 2004.
- Mulyasa,2007:139 (<https://bdkpadang.kemenag.go.id> diakses pada tanggal 5 Oktober 2019)
- Niswara, Riska. Dkk, Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap *High Order Thinking Skill*. *Jurnal PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Semarang*. 7(2). 2019.
- Priadi, M A. dkk, Pembelajaran Biologi Menggunakan Model *Problem Based Learning* Melalui Metode Eksperimen Laboratorium dan Lapangan Ditinjau dari Keberagaman Kemampuan Berpikir Analitis dan Sikap Peduli Lingkungan. *Jurnal Inkuiri*. 1(3). 2012. 217-226.
- Qomariya, Y., dkk, Profil Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Negeri 3 Bangkalan dengan Menggunakan Metode *Pictorial Riddle* dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Turnojoyo Madura*. 2018.
- Rustaman, N., Strategi Belajar Mengajar Biologi, (Malang: UM Press).
- Rusydi, Ananda dan M. Fadhli, *Statistika Pendidikan*, (Medan: CV. Widya Puspita, 2018), 113.

- Shadaika, M.R., dkk, Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Potensi Makroalga Daerah Pesisir Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMAN 1 Tanjungsari Gunungkidul D.I Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret*. 2015.
- Soemanto. Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan Aplikasi Metode Kuantitatif dan Saintifik dalam Penelitian (Yogyakarta: Adi Offset), 1995.
- Sudjana. *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito. 2005).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)* (Bandung: Alfabeta. 2008).
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Prakteknya* (Jakarta: Bumi Aksara. 2011).
- Sumarni, <http://eprints.umn.ac.id>. 2014
- Suriyanti, E., dkk, Pengaruh Metode Pembelajaran Pictorial Riddle Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Pada Materi Pelestarian Lingkungan. *Jurnal UPI Sumedang*. 2017.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara. 2010).
- Wahidmurni, Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. 2017.

