

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN TATAP MUKA TERBATAS TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN IPA DAN PRAKTIKUMNYA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN SISWA

Siti Darmawati¹, Kasliyanto², Abdullah Derlean³

^{1,3}Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Darussalam Ambon

²Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Darussalam Ambon

e-mail: *¹sitidarmawati35@gmail.com, ²kasliyanto.mujahid@gmail.com,

³dulla_derlean@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) perbedaan efek antara PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa; (2) perbedaan efek antara tinggi, sedang, rendah kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa; dan (3) interaksi antara kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII SMP Negeri 13 Maluku Tengah Tahun Ajaran 2021 genap, dengan populasi sebanyak 132 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. Uji homogenitas menggunakan *Levene's test*. Pengujian hipotesis menggunakan *independent samples t test*, *k independent samples t test*, *Regression Linear* dengan bantuan program *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 23.0. berdasarkan hasil analisis, diperoleh kesimpulan bahwa (1) ada perbedaan efek PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai dengan praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa; (2) ada perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mempunyai kemandirian tinggi, sedang, dan rendah; dan (3) ada interaksi kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas.

Kata kunci: Pembelajaran Tatap Muka Terbatas, Kemandirian Siswa, Hasil Belajar, IPA, Praktikum

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine (1) the difference in the effect between face-to-face learning is limited to science learning accompanied by practicum and without practicum on student learning outcomes; (2) the difference in the effect between high, medium, and low learning outcomes on student learning outcomes; and (3) the interaction between learning independence and science learning using practicum on student learning outcomes in limited face-to-face learning. This research was carried out in class VII of SMP Negeri 13 Maluku Tengah for the 2021 academic year, with a population of 132 students. Sampling is carried out by random sampling. Homogeneity test using Levene's test. Hypothesis testing using the independent sample test, k independent samples t-test, and Linear Regression with the help of the Statistical Package for Social Science (SPSS) program version 23.0. based on the results of the analysis, the conclusion was reached that, (1) there are differences in the effect of limited face-to-face learning on science learning accompanied by practicum and without the practicum, on student learning outcomes; (2) there are differences in science learning outcomes between students who have high, medium, and low independence; and (3) there is an interaction of learning independence with science learning using practicum on student learning outcomes in limited face-to-face learning.

Keywords: Limited Face-to-face Learning, Student Independence, Learning Outcomes, Science, Practice

PENDAHULUAN

COVID-19 telah mengakibatkan berbagai perubahan dalam sistem pendidikan di Indonesia, salah satunya adalah perubahan pada sistem pembelajaran. Berdasarkan Keputusan 4 Menteri tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Di Masa Pandemi COVID-19, bahwa

penyelenggaraan pembelajaran dilakukan dengan cara tatap muka terbatas dengan menerapkan protokol kesehatan (Mendikbud, 2021).

Strategi yang telah ditetapkan dalam panduan pelaksanaan PTM terbatas adalah sebagai berikut: (a) kombinasi tatap muka dan virtual daring secara bersamaan, (b) kombinasi tatap muka dan

siaran langsung dalam waktu bersamaan, (c) kombinasi tatap muka dan daring Asynchronous (materi sama tetapi tidak interaktif), (d) tatap muka dengan 2 shift per kelas, (e) tatap muka dengan satu shift per tingkatan kelas, (f) tatap muka secara bergantian, dan (g) tatap muka pada satuan pendidikan berasrama (*boarding school*). Tujuh strategi yang telah ditetapkan tersebut dijadikan rujukan oleh sekolah, dan dapat dipilih yang paling sesuai dengan kondisi sekolah (Mendikbud, 2022).

Ilmu pengetahuan alam merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting untuk dipelajari, karena menjelaskan tentang benda-benda atau fenomena-fenomena yang terjadi di alam dan juga menjelaskan tentang kaitan antara benda-benda atau fenomena-fenomena yang terjadi tersebut (Satria & Widodo, 2020). Menurut KBBI *online* sains adalah pengetahuan sistematis tentang alam dan dunia fisik, diperoleh dari suatu observasi, penelitian dan uji coba yang mengarah pada penentuan sifat dasar atau prinsip sesuatu yang sedang diselidiki atau dipelajari. Diungkapkan pula oleh Handayani (2013) bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia.

Belajar merupakan proses yang dilakukan oleh manusia secara berkesinambungan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan perubahan tingkah laku. Hakikat sains meliputi 3 hal yaitu produk (teori, hukum, prinsip dan konsep), proses (metode ilmiah) dan sikap ilmiah (Satria, 2013). Diungkapkan pula oleh (Wahyuningtias, 2021) bahwa mempelajari IPA berarti harus mencakup IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains atau IPA merupakan proses untuk memperoleh pengetahuan berupa teori, hukum, prinsip dan konsep tentang fenomena alam semesta, untuk memperoleh keterampilan serta perubahan tingkah laku melalui metode ilmiah. Dalam pembelajaran IPA, metode

ilmiah mencakup praktikum yang harus dilakukan oleh siswa agar memperoleh pengalaman belajar yang lebih baik dan dapat mengkonstruksi sendiri konsep tentang fenomena alam dari bentuk kontekstual menjadi abstrak (Satria, 2019). Kegiatan praktikum merupakan tuntutan utama dari pembelajaran IPA (Ariani, 2022).

Berdasarkan Observasi dan wawancara Guru bahwa, Pelaksanaan pembelajaran tatap muka (PTM) terbatas pada SMP Negeri 13 Maluku Tengah dilakukan dengan menerapkan sistem 2 *shift* perkelas dan pengurangan waktu belajar dari 45 menit menjadi 30 menit per jam pelajaran. Pengurangan waktu tersebut mengakibatkan praktikum IPA tidak dapat dilaksanakan. Praktikum dalam pembelajaran IPA sangatlah penting sebagai penguatan terhadap teori dan akan berpengaruh terhadap hasil dan pemahaman belajar siswa (Suryaningsih, 2017). Pembelajaran IPA tidak bisa dipisahkan dari kegiatan praktikum karena merupakan salah satu bentuk kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan materi yang bersifat aplikatif dan diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran IPA dengan baik (Ariani, 2022).

Penelitian terdahulu bahwa PTM terbatas tidak dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, waktu pembelajaran yang singkat menyebabkan materi tidak dibahas secara keseluruhan serta kurangnya pemanfaatan media dan model pembelajaran interaktif agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya (Onde, 2021). Kemandirian belajar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPA (Erwinsyah, 2022). Dengan adanya praktikum dalam Pembelajaran IPA, diharapkan siswa dapat belajar secara bermakna, termotivasi dan mandiri dalam belajar. Kendala-kendala dan faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut sangat penting untuk diketahui dan ditingkatkan agar dapat diperoleh gambaran tentang efektivitas PTM terbatas, khususnya pada pembelajaran IPA dan praktikumnya

terhadap hasil belajar siswa agar menjadi bahan informasi dan rujukan untuk perbaikan selanjutnya bagi sekolah selama PTM terbatas.

Kemandirian siswa sangat diperlukan dalam PTM Terbatas. Kemandirian belajar merupakan perilaku siswa yang berusaha belajar secara mandiri, sehingga siswa dapat berpikir dan bertindak sendiri tanpa bergantung pada orang lain (Erwinskyah, 2022). Indikator kemandirian belajar siswa meliputi inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan target/tujuan belajar, memandang kesulitan belajar sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, memilih dan menerapkan strategi belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, serta konsep diri (*self efficacy*) (Hendriana, 2018). Beberapa aspek dalam kemandirian belajar meliputi pengelolaan diri (*self-management*), keinginan untuk belajar (*desire for learning*), dan control diri (*self-control*) (Handayani, 2013).

Kemampuan yang diperoleh seseorang setelah melalui kegiatan belajar disebut sebagai hasil belajar (Nurlia, 2017). Penilaian hasil belajar pada PTM terbatas meliputi tiga aspek yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan, dapat dilakukan diawal pembelajaran sebagai informasi kemampuan awal siswa dan diakhir pembelajaran. Aspek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran adalah sikap terhadap materi pelajaran, guru/pengajar, proses pembelajaran, dan sikap terhadap nilai dan norma dalam keluarga serta lingkungan. kognitif meliputi Mengingat, Memahami; Menerapkan; Menganalisis; Mengevaluasi; dan Mencipta. Keterampilan meliputi: Mengamati; Menanya; Mencoba; Menalar; Menyaji; dan Mencipta (Mendikbud, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah ada perbedaan efek antara PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa?; (2) apakah ada perbedaan efek antara tinggi, sedang, rendah kamandirian belajar terhadap hasil belajar siswa?; dan (3)

apakah ada interaksi antara kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas?.

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) perbedaan efek antara PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa; (2) perbedaan efek antara tinggi, sedang, rendah kamandirian belajar terhadap hasil belajar siswa; dan (3) interaksi antara kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas.

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, dirumuskan hipotesis sebagai berikut: hipotesis (1) H1: ada perbedaan efek antara PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa, H0: tidak ada perbedaan efek antara PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa; hipotesis (2) H1: ada perbedaan efek antara tinggi, sedang, rendah kamandirian belajar terhadap hasil belajar siswa, H0: tidak ada perbedaan efek antara tinggi, sedang, rendah kamandirian belajar terhadap hasil belajar siswa; dan (3) H1: ada interaksi antara kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas, H0: tidak ada interaksi antara kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif jenis *true experimental design, posttest-only control design* sebagaimana Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
R _e	X	O ₁
R _k		O ₂

Keterangan:

X = *treatment* yang diberikan

O = observasi

Terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan disebut kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang lain tanpa perlakuan dan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O1 : O2). Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan (dapat dikatakan efektif).

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII SMP Negeri 13 Maluku Tengah Tahun Ajaran 2021 genap, dengan populasi sebanyak 132 siswa yang terdiri dari 60 siswa laki-laki dan 72 siswa laki-laki. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*, kelas eksperimen diambil 25% dari siswa laki-laki (15 orang) dan perempuan (18 orang) sehingga berjumlah 33 orang siswa, begitu pula dengan kelas kontrol. Penelitian dilaksanakan oleh 3 orang, dengan fungsi peneliti pertama mengajar di kelas kontrol dan kelas eksperimen, peneliti kedua berfungsi sebagai pengolah data dan peneliti ketiga pengambilan dokumentasi. Materi yang digunakan dalam penelitian baik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tata surya, direncanakan dalam RPP sebanyak 3 pertemuan dengan rincian sebagaimana tabel 2.

Tabel 2. Jumlah pertemuan dan cakupan materi

Tujuan Pembelajaran/Kegiatan	Pertemuan Ke-
1. Menyebutkan macam-macam benda langit	1
2. Mendeskripsikan perbedaan benda-benda langit	
3. Mendeskripsikan perbedaan satelit alami dan buatan	
4. Mendeskripsikan akibat dari pergerakan bumi dan benda planet lain terhadap fenomena alam di bumi.	2
5. Mengumpulkan informasi untuk mendukung pendapat kondisi planet/bulan yang paling sesuai untuk kehidupan manusia	
6. Menjelaskan peranan matahari dalam kehidupan.	
7. Tes Akhir	3
8. Pengisian Angket kemandirian belajar	

Data hasil belajar siswa aspek kognitif diperoleh melalui kemampuan

siswa mengerjakan tes akhir dalam bentuk pilihan ganda, soal yang dibuat sebanyak 30 diadopsi dari Modul Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 untuk jenjang SMP kelas VII Tahun 2020 oleh Kemdikbud. Lama waktu pengerjaan soal adalah 60 menit, jika siswa mengerjakan salah maka skornya 0, jika siswa mengerjakan benar maka skornya 1, dengan demikian jumlah skor minimal adalah 0 dan jumlah skor maksimal adalah 30. Selanjutnya skor yang diperoleh diubah menjadi nilai menggunakan rumus berikut (Prastowo, 2014).

$$Nilai = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ total} \times 100\%$$

Data kemandirian belajar diperoleh melalui penyebaran angket kepada siswa menggunakan lembar penilaian diri, menggunakan skala likert 1 – 4 dengan indikator sebagaimana tabel 3. Lama pengerjaan angket adalah 25 menit.

Tabel 3. Indikator dan pernyataan Angket Kemandirian

Indikator	Pernyataan	Butir	Jumlah
Inisiatif belajar	Saya memperhatikan penjelasan guru	+	5
	Saya belajar IPA karena menyukainya	+	
	Saya mengikuti pembelajaran IPA karena paksaan dari guru dan orang tua	-	
	Saya rasa saya tidak perlu belajar IPA apabila tidak ada tugas yang diberikan oleh guru	-	
	Saya belajar IPA di rumah sebelum belajar di sekolah	+	
Mendiagnosa kebutuhan belajar	Saya menyiapkan buku pelajaran tanpa disuruh oleh guru	+	3
	Saya membuat ringkasan materi untuk mempermudah belajar di rumah	+	
	Belajar IPA membuat saya dapat menyimpan bahan untuk belajar dan mempermudah saya mengulang materi kapan saja	+	
	Saya belajar IPA karena saya ingin	+	3

Menetapkan target/tujuan belajar	mengetahui alam sekitar Saya mempunyai target belajar dapat memahami materi pelajaran IPA dan mendapatkan nilai yang maksimal Saya tidak perlu antusias mengikuti pembelajaran IPA karena saya tidak tahu tujuan belajar IPA	+ -	
Memandang kesulitan belajar sebagai tantangan	Saya selalu berusaha mengatasi kesulitan dalam belajar IPA Saya merasa putus asa dan tidak ingin belajar lagi jika nilai IPA saya jelek	+ -	2
Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	Saya memperhatikan tanggapan teman ketika sedang berbicara Saya belajar IPA menggunakan buku paket atau LKS Saya mencari materi IPA di internet Jika ada yang tidak saya pahami dalam belajar IPA, saya berusaha mencari tahu dengan bertanya kepada guru IPA Saya belajar IPA dengan menonton video-video yang berkaitan dengan materi IPA di youtube	+ + + +	5
Memilih dan menerapkan strategi belajar	Saya membuat catatan materi pelajaran IPA di buku catatan tersendiri Saya belajar bersama teman di rumah jika ada pekerjaan rumah Selama belajar IPA, saya membuat jadwal belajar sendiri dirumah.	+ + +	3
Mengevaluasi proses dan hasil belajar	Nilai belajar saya selalu bagus Saya tidak peduli dengan nilai IPA yang saya peroleh Jika nilai saya tidak tuntas, maka saya menemui guru IPA untuk ulangan ulang atau mengerjakan tugas tambahan.	+ - +	3
Konsep diri (self efficacy)	Saya yakin bisa menguasai materi	+	4

Saya tidak berani mendukung pendapat teman yang benar	-
Saya berani menjawab dengan jawaban yang benar ketika jawaban teman saya salah	+
Saya yakin jika mengikuti proses belajar IPA dengan baik, maka akan mendapatkan hasil yang baik bagi saya.	+
Jumlah	28

Data pelaksanaan PTM terbatas pada pembelajaran IPA menggunakan praktikum dan tanpa praktikum diperoleh melalui observasi oleh guru, menggunakan lembar observasi dengan skala likert 1 (Tidak Terlaksana) – 4 (Terlaksana dengan Baik). Lembar observasi dibuat berdasarkan Langkah-langkah pembelajaran yang tertuang dalam RPP sebagaimana tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Angket aktivitas guru pada PTM Terbatas Berbasis Praktikum IPA Pertemuan 1.

Indikator	Aspek
Kegiatan Pendahuluan	Guru memberi salam, berdoa sebelum belajar, absensi siswa Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk mengikuti proses pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru melakukan apresepsi dengan pertanyaan pemantik berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Apakah kalian pernah mendengar istilah “tatasurya”? • Apa saja yang termasuk tatasurya? • Seperti apa bentuk tatasurya? • Apa yang kalian rasakan saat melihat matahari? • Apakah bumi, bulan dan matahari bisa disebut tatasurya? Guru menjaga keaktifan siswa dan mengkonfirmasi setiap jawaban siswa selama proses apresepsi berjalan
Kegiatan Inti	Guru mengarahkan siswa bergabung bersama kelompoknya Guru memfasilitasi siswa melakukan kegiatan berkenalan dengan “tatasurya” Guru memfasilitasi dan membimbing siswa membuat miniatur tatasurya dari plastisin, lakban, kertas pelangi, dan <i>paint marker</i> putih Guru mengarahkan siswa menuliskan profil planet pada kertas tempel dan menempelkannya pada miniatur yang telah dibuatnya

Kegiatan penutup	Guru memfasilitasi perwakilan setiap kelompok untuk melakukan presentasi Guru memfasilitasi siswa untuk berdiskusi antar kelompok guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi Guru memberi penghargaan kepada kelompok dengan kategori presentasi terbaik, miniature terbaik, kelompok paling aktif.
Alokasi waktu	Siswa dan guru melakukan refleksi Pembelajaran berlangsung sesuai dengan alokasi waktu yang telah direncanakan (90 menit)

Alokasi waktu	Pembelajaran berlangsung sesuai dengan alokasi waktu yang telah direncanakan (90 menit)
----------------------	---

Tabel 5. Angket aktivitas guru pada PTM Terbatas Berbasis Praktikum IPA Pertemuan 2

Indikator	Aspek
Kegiatan Pendahuluan	Guru memberi salam, berdoa sebelum belajar, absensi siswa Menyiapkan siswa secara fisik dan mental untuk mengikuti proses pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru melakukan apresepsi dengan pertanyaan pemantik berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Apakah fungsi matahari bagi kehidupan kita? • Apakah fungsi bulan bagi kehidupan kita? • Apakah kalian pernah melihat gerhana matahari dan gerhana bulan? • Bagaimana terjadinya siang dan malam? • Bagaimana bisa terjadi pergantian tahu dan pergantian bulan?
Kegiatan Inti	Guru menjaga keaktifan siswa dan mengkonfirmasi setiap jawaban siswa selama proses apresepsi berjalan Guru mengarahkan siswa bergabung bersama kelompoknya Guru memfasilitasi siswa mengenali fenomena siang dan malam melalui praktikum menggunakan senter, bola kaki dan kertas tempel. Guru memfasilitasi siswa untuk mengenali fenomena gerhana matahari dan gerhana bulan melalui praktikum menggunakan senter, bola kaki, bola kasti dan bola pingpong Guru membimbing siswa menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan dalam diskusi kelompok berdasarkan hasil praktikum. Guru memfasilitasi perwakilan setiap kelompok untuk melakukan presentasi
Kegiatan penutup	Guru memfasilitasi siswa untuk berdiskusi antar kelompok Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi Guru memberi penghargaan kepada kelompok dengan kategori presentasi terbaik, kelompok paling aktif dan kelompok paling kompak Siswa dan guru melakukan refleksi

Data yang diperoleh kemudian dianalisis homogenitasnya menggunakan *Levene's test*. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *independent samples t test*, *k independent samples t test*, dan *Regression Linear*. Uji homogenitas dan hipotesis dilakukan dengan bantuan program *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 23.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan penelitian, instrument yang digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang ahli untuk menentukan kelayakannya. Hasil validasi disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Instrumen Penelitian

Komponen yang divalidasi	Rata-rata	Keterangan
Angket Pengamatan Keterlaksanaan PTM terbatas dengan Praktikum dan Tanpa Praktikum	3,56	Sangat Sahih
Angket Kemandirian Soal Tes	3,61	Sangat Sahih
	3,53	Sangat Sahih

Berdasarkan Tabel 6, maka hasil analisis dan kevalidan yang dilakukan oleh validator menunjukkan bahwa rata-rata penilaian terhadap komponen berada pada interval $3,5 \leq M \leq 4$ yang berarti bahwa setiap komponen pada instrumen penelitian berada pada kategori Sangat Sahih sehingga komponen secara keseluruhan dapat digunakan.

Pembelajaran dilakukan secara tatap muka terbatas baik pada kelas praktikum maupun kelas tanpa praktikum. Berdasarkan hasil observasi, PTM terbatas pada SMP Negeri 13 Maluku Tengah dilakukan 2 *shift* perkelas dengan pengurangan waktu, namun saat penelitian dilakukan PTM Terbatas dengan sistem 2 *sift* perkelas sudah tidak dilaksanakan karena kondisi pandemi covid-19 telah memasuki masa new normal dan pemulihan pembelajaran, namun pengurangan jumlah jam pelajaran masih tetap diberlakukan, baik kelas dengan praktikum maupun kelas tanpa praktikum

sehingga mengalami pengurangan waktu dari 45 JP menjadi 30 JP. Dalam PTM terbatas pengelolaan waktu menjadi hal yang sangat penting, apalagi pembelajaran dengan praktikum. Terdapat Langkah-langkah praktikum yang harus dipenuhi oleh siswa jika dibandingkan dengan kelas tanpa praktikum, siswa melakukan kajian literatur dan mendengarkan penjelasan dari guru serta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru secara lisan. Pada saat penelitian, terdapat siswa yang tidak hadir baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga sampel dalam penyajian data menjadi 30. Data hasil penelitian dideskripsikan sebagai berikut:

A. Analisis Deskripsi Hasil Penelitian

1. Data Pengkategorian Kemandirian Siswa

Data siswa yang tergolong mempunyai kemandirian tinggi, sedang dan rendah diperoleh dari pengisian angket kemandirian yang diberikan kepada seluruh siswa, selanjutnya dikelompokkan dalam 3 kategori sebagaimana Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Angket Kemandirian Belajar Kelas Tanpa Praktikum

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	kategori
75 < Skor ≤ 100	9	30	Tinggi
50 < Skor ≤ 75	12	40	Sedang
25 ≤ Skor ≤ 50	9	30	Rendah
Jumlah	30	100	

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Angket Kemandirian Belajar Kelas Dengan Praktikum

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	kategori
75 < Skor ≤ 100	11	33,33	Tinggi
50 < Skor ≤ 75	10	36,67	Sedang
25 ≤ Skor ≤ 50	9	30	Rendah
Jumlah	30	100	

Data yang diperoleh dirangkum pada Tabel 7 dan 8, dapat dilihat bahwa dari kelas yang diajarkan tanpa praktikum terdapat 9 (30%) siswa yang memiliki kemandirian tinggi, 12 (40%) siswa yang memiliki kemandirian sedang dan 9 (30%) siswa memiliki kemandirian rendah. Untuk kelas yang diajarkan dengan praktikum terdapat 11 (33,33%) siswa yang memiliki kemandirian tinggi, 10 (36,67%) siswa yang memiliki kemandirian sedang dan 9

(30%) siswa memiliki kemandirian rendah. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Rayahu (2021) bahwa rata-rata kemandirian belajar siswa sebesar 56,85% yang berarti bahwa Sebagian besar siswa SMP memiliki kemandirian belajar,

2. Analisis Data Hasil Belajar IPA

a) Deskripsi Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajar Tanpa Praktikum

Hasil statistik deskripsi skor hasil belajar yang diajar tanpa menggunakan praktikum disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Deskripsi Skor Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajar Tanpa Praktikum

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sample	30
Nilai Terendah	29,63
Nilai Tertinggi	88,89
Nilai Rata-Rata	62,22
Standard Deviasi	16,32
Variance	266,20
Range	59,26

Jika skor hasil belajar IPA siswa yang diajar tanpa praktikum dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi skor frekuensi dan persentase seperti yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Distribusi dan Persentase Skor Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajar Tanpa Praktikum

Skor	Frekuensi	Persentase (%)	kategori
0-39	5	16,67	Sangat Rendah
40-59	7	23,33	Rendah
60-74	13	43,33	Sedang
75-90	5	16,67	Tinggi
91-100	0	0	Sangat Tinggi
Jumlah	30	100	

Berdasarkan Tabel 9 dan Tabel 10 dapat digambarkan bahwa dari 30 orang siswa kelas VII SMP Negeri 13 Maluku Tengah yang diajarkan tanpa praktikum, secara umum rata-rata hasil belajar IPA berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 62,22 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 16,32.

b) Deskripsi Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajar dengan Praktikum

Hasil statistik deskriptif skor hasil belajar yang diajar dengan menggunakan praktikum disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Deskripsi Skor Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajar dengan Praktikum

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sample	30
Nilai Terendah	48,15
Nilai Tertinggi	96,30
Nilai Rata-Rata	69,39
Standard Devices	12,42
Variance	154,28
Range	48,15

Jika skor hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan praktikum dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka diperoleh distribusi skor frekuensi dan persentase seperti yang ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Distribusi dan Persentase Skor Hasil Belajar IPA Siswa yang Diajar dengan Praktikum

Skor	Frekuensi	Persentase (%)	kategori
0-39	0	0	Sangat Rendah
40-59	7	23,33	Rendah
60-74	14	46,67	Sedang
75-90	7	23,33	Tinggi
91-100	2	6,67	Sangat Tinggi
Jumlah	30	100	

Berdasarkan Tabel 10 dan Tabel 11 dapat digambarkan bahwa dari 30 orang siswa kelas VII SMP Negeri 13 Maluku Tengah yang diajarkan tanpa praktikum, secara umum rata-rata hasil belajar IPA berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 69,39 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 12,42.

Jika dibandingkan, rerata hasil belajar siswa pada kelas praktikum lebih tinggi yaitu 69,39 dibandingkan kelas tanpa praktikum yaitu 62,22 dengan selisih rata-rata sebesar 7,17. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Kasmawati (2021) bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttes* atau hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 83,96, sedangkan kelas tanpa eksperimen adalah 71,75.

B. Analisis Inferensial

Hasil analisis statistika inferensial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sekaligus menjawab pertanyaan penelitian. Sebelum melakukan analisis statistika inferensial

terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yaitu uji homogenitas dan dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui beberapa varian data adalah sama atau tidak dengan *Levene's Test*. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *independent samples t test*, *k independent samples t test*, dan *Regression Linear*. Uji homogenitas dan hipotesis dilakukan dengan bantuan program *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 23.0.

1. Uji Homogenitas dan Uji Hipotesis Penelitian Pertama

Uji homogenitas dengan *Levene's test for equality of variances* menunjukkan bahwa nilai $F = 1,305$ dan nilai $p\text{-value} = 0,258 > \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut homogen atau memiliki varians yang sama. Sedangkan uji hipotesis dengan *t-test for Equality of Means* menunjukkan bahwa nilai $t = 2,023$ dan $p\text{-value} (0,048) < \alpha (0,05)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efek PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai dengan praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kasmawati (2021) bahwa terdapat pengaruh metode praktikum terhadap hasil belajar siswa dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$. Permatasari (2022) juga menyebutkan bahwa metode eksperimen efektif untuk meningkatkan hasil belajar karena siswa lebih aktif, dan kreatif dalam proses pembelajaran.

2. Uji Homogenitas dan Uji Hipotesis Penelitian Kedua

Uji homogenitas dengan *Levene's statistic* menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga data kategori kemandirian tidak homogen atau memiliki varians yang berbeda. Uji hipotesis dengan *Kruskal-Wallis Test* menunjukkan bahwa pada tabel *test statistics* nilai *Asymp. Sig* ($0,00$) $< \alpha (0,05)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar IPA antara

siswa yang mempunyai kemandirian tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2021) bahwa pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan kemandirian belajar dan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

3. Uji Homogenitas dan Uji Hipotesis Penelitian Ketiga

Uji homogenitas dengan *Levene's Test for equality of variances* menunjukkan bahwa nilai $F = 2,235$ dan nilai $p\text{-value} = 0.064 > \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut homogen atau memiliki varians yang sama. Sedangkan uji hipotesis dengan *regresi linear sederhana* menunjukkan bahwa nilai $t = 13,258$ dan $p\text{-value} (0,00) < \alpha (0,05)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada interaksi kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas, artinya bahwa hasil belajar IPA siswa yang diajarkan menggunakan metode praktikum memiliki kemandirian belajar tinggi dan sedang lebih baik dari pada siswa dengan kemandirian belajar rendah, meskipun pembelajaran dilakukan dalam suasana PTM terbatas. Setyaningsih (2014) menyatakan bahwa hasil belajar IPA siswa yang diajar dengan metode eksperimen yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari pada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. Demikian pula Sanjaya (2012) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemandirian tinggi lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kemandirian rendah saat belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri laboratorium. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa praktikum memiliki pengaruh yang baik terhadap hasil belajar siswa apalagi terhadap siswa yang memiliki kemandirian tinggi.

Pada pembelajaran IPA dengan praktikum dalam suasana PTM Terbatas, diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, mengajukan pertanyaan

kepada siswa, menjaga keaktifan dan selalu mengkonfirmasi setiap jawaban siswa. Pada pertemuan pertama siswa melakukan kegiatan berkenalan dengan tatasurya dengan cara duduk berkelompok membuat miniature tatasurya menggunakan plastisin kemudian menuliskan profil tiap planet dan menempelkannya pada kertas Pelangi. Setelah itu perwakilan kelompok melakukan presentasi, melakukan diskusi antar kelompok.

Pada pertemuan kedua tentang rotasi bumi, peristiwa gerhana matahari, dan gerhana bulan menggunakan bola kaki, bola kasti, bola pingpong dan senter sebagai matahari. Kemudian menuliskan hasil pengamatan pada lembar kerja, setelah itu mempresentasikan hasilnya dan melakukan diskusi antar kelompok.

Kekurangan yang dihadapi selama pembelajaran IPA dengan praktikum pada PTM Terbatas adalah pengurangan jumlah waktu yang begitu banyak sehingga beberapa langkah pembelajaran yang telah direncanakan tidak terlaksana dengan baik seperti menyimpulkan materi secara bersama-sama dan melakukan refleksi diakhir pembelajaran. Mata pelajaran IPA terdiri atas 3 jam pelajaran, jika pelajaran berlangsung normal seharusnya diaplikasikan 3x45 menit. Namun pada PTM Terbatas ada pengurangan waktu sebanyak 15 menit perjam pelajaran sehingga menjadi 3x30 menit.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan antara lain: (1) ada perbedaan efek PTM terbatas pada pembelajaran IPA yang disertai dengan praktikum dan tanpa praktikum terhadap hasil belajar siswa; (2) ada perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mempunyai kemandirian tinggi, sedang, dan rendah; dan (3) ada interaksi kemandirian belajar dengan pembelajaran IPA menggunakan praktikum terhadap hasil belajar siswa pada PTM terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Y., & Widodo, W. (2022). Studi Dampak Pembelajaran IPA Via Daring Terhadap Pelaksanaan Praktikum di Sekolah Menengah Pertama. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(1), 129-134.
- Erwinsyah., Wildan, A. C., dan Sumaryoto. (2022). Pengaruh kemandirian belajar dan curiositas terhadap prestasi belajar IPA. *Ciencias: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1): 1-12.
- Handayani, N. N. L., Dantes, N., dan Suastra, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Mandiri Terhadap Kemandirian Belajar dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP N 3 Singaraja. *E-Journal Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 3.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Sumarmo, U. (2018). Hard Skills dan Softskills Matematik Siswa. *PT Refika Aditama: Bandung*.
- Kasmawati, A. D., Jamilah., dan Taufik, A. U. (2021). Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan di Kelas XII IPA SMAN 11 Sinjai. *Jurnal Al-Ahya*, 3 (1), 40-51.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). Keputusan Bersama Menteri Tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (COVTD-19). www.kemdibud.go.id, diakses pada tanggal 07-02-2022.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. (2021). Pembelajaran Tatap Muka (PTM) pada Masa Pandemi COVID-19 di SMA. www.kemdibud.go.id, diakses pada tanggal 07-02-2022.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. 2020. Penilaian pada Kondisi Khusus di SMA. www.kemdibud.go.id, diakses pada tanggal 07-02-2022.
- Maharani, W. (2021). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas IV Mata Pelajaran IPA SD Negeri 4 Metro Utara. *IRJE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1 (3).
- Nurlia., Hala, Y., Muchtar, R., Jumadi, O., dan Taiyeb, A. M. (2017). Hubungan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2): 321-328.
- Onde, M. K. L. O. (2021). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (TMT) di masa *New Normal* terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan (Edukatif)*, 3(6): 4400 – 4406.
- Permatasari, F., Ghozali, M. I. A., dan Purwati, R. (2022). Efektivitas Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV MI Ma'arif Sutawinangun Kabupaten Cirebon. *EduBase: Jurnal of Basic Education*, 3 (1), 110-116.
- Prastowo, A. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik. Jakarta: Kencana.
- Rahayu, I. F., dan Aini, I. N. (2021). Analisis Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa SMP. *JPMI–Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (4), 789-798.
- Sanjaya, I. P. H. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Laboratorium Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains Siswa Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2 (2), 1-15.
- Satria, E., & Widodo, A. (2020, June). View of teachers and students' understanding of the nature of science at elementary schools in Padang city Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1567, No. 3, p. 032066). IOP Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/3/032066>
- Satria, E. (2019). Problem-Based Learning

Approach With Science Kit Seqip To Enhancing Students' Scientific Process Skills And Cognitive Learning Outcomes. *Jurnal Akrab Juara*, 4(2), 100–114.

<http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/591>

Satria, E. (2013). Peningkatan Proses Dan Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran IPA Peserta Didik Dengan Pendekatan Rational Inquiry Di Kelas III SD Pembangunan Air Tawar UNP Padang. *Jurnal CERDAS Proklamator*, 1(1), 31–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.37301/jcp.v1i1.2270>.

Setyaningsih, N. D. (2014). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen (Seqip-Kit) dan Metode Drill Terhadap Prestasi Belajar IPA Kelas V SD Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Se-Kecamatan Mirit Kebumen. (Tesis Magister, Universitas Sebelas Maret). <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/39601>. diakses pada tanggal 29-10-2022.

Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. *Bio Educatio*, 2(2), 279492.

Wahyuningtias, D.E., Fauziah, H. N., Kusumaningrum, A. C., & Rokmana. A. W. (2021). Ide Guru IPA dalam Melaksanakan Praktikum di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1 (2), 129-137.