Polygon : Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Pengetahuan Alam
Vol. 2 No. 3 Mei 2024
e-ISSN: 3046-5419; p-ISSN: 3032-6249, Hal 01-13
DOI : https://doi.org/10.62383/polygon.v2i3.62

Pengaruh Model Pembelajaran TPS Berbasis Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Adinda Givinia Rintang
Jurusan Biologi, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

Herry Sumampouw
Jurusan Biologi, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

Mariana Rengkuan
Jurusan Biologi, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

Corresponding author: giviniaadinda@gmail.com

Abstract: *This research aims to discuss the influence of the Think Pair Share (TPS) learning model based on differentiation learning on students' high-level thinking abilities in the material of classification of living creatures at SMP N 4 Dumoga. This research design uses an experiment with a Posttest-Only Control Group Design research design. The research was carried out in class VII with a total of 50 students divided into two groups, namely VII A as the experimental class and class VIIB as the control class. Test high-level thinking skills in the form of analysis, evaluation, and creation questions. The results of hypothesis testing using the t-test obtained* $t_{count} = 4.306 > t_{table} = 2.010$ *at* $\alpha = 0.05$*, which means* H_0 *is rejected and* H_1 *is accepted. The conclusion is that there is a significant influence of the Think Pair and Share (TPS) learning model based on Differentiated Learning on Higher Level Thinking Abilities. Students think at a higher level at SMP N 4 Dumoga.*

Keywords: *Learning Model, Guided Discovery Learning, Scientific Approach, Learning Outcomes*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk membahas pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) berbasis Pembelajaran Diferensiasi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP N 4 Dumoga. Desain penelitian ini menggunakan eksperimen dengan desain penelitian Kelompok Kontrol Posttest-Only. Penelitian dilakukan pada kelas VII dengan jumlah Siswa sebanyak 50 orang yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol. Uji kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam bentuk pertanyaan analisis, evaluasi, dan kreasi. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t diperoleh jumlah t = 4,306 > ttabel = 2,010 pada α = 0,05, yang berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Kesimpulannya, terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran Think Pair and Share (TPS) berbasis Differentiated Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat yang Lebih Tinggi. Siswa berpikir pada jenjang yang lebih tinggi di SMP N 4 Dumoga.

Kata kunci: Model Pembelajaran, Pembelajaran Penemuan Terpandu, Pendekatan Ilmiah, Outcome Pembelajaran

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memerlukan upaya maksimal untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar guna meningkatkan mutu pendidikan (Bintani, 2022; Judijanto et al., 2024). Hal ini dikarenakan kemajuan pendidikan memberdayakan individu untuk memperluas pemikirannya dalam berbagai bidang, sehingga menuntut setiap generasi muda untuk memperoleh pengetahuan yang luas agar menjadi individu yang terdidik sesuai dengan tuntutan zaman (Lestari, 2015; Domu & Mangelep,

Received: April 30,2024; Accepted: Mei 18, 2024; Published: Juni 30, 2024
* Adinda Givinia Rintang, giviniaadinda@gmail.com

2023). Perubahan pola pikir pendidikan biologi pada kurikulum 2013 di Indonesia dinyatakan bahwa biologi berkaitan dengan cara sistematis dalam mencari ilmu dan memahami alam (Mangelep, 2013; Astari, 2017). Pendidikan biologi bukan hanya sekedar perolehan seperangkat pengetahuan yang terdiri dari fakta, pemahaman konseptual, dan prinsip, tetapi juga merupakan proses penemuan berdasarkan realitas yang ada di alam (Laksita & Nurwahyuni, 2017; Mangelep et al., 2020). Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, tujuan pembelajaran meliputi pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Rakhmawati & Azmi, 2016; Mangelep, 2017). Biologi sebagai ilmu menekankan pada tiga aspek mind on, hands on, dan heart on, yang melibatkan kemampuan menggunakan pikiran untuk mengonstruksi konsep melalui pengalaman langsung disertai dengan sikap ilmiah (Lawi & Putra, 2020).

Proses pencapaian suatu tujuan dalam bidang pendidikan sering kali disertai dengan hambatan-hambatan yang menghambat pencapaian tujuan tersebut. Permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran antara lain kurangnya minat dan partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, serta kurangnya kreativitas guru dalam menerapkan model pembelajaran sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa relatif rendah (Aminah et al., 2021; Mangelep dkk., 2023). Pembelajaran pada hakikatnya adalah usaha sadar seorang guru untuk mendidik siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lain) guna mencapai tujuan yang diinginkan (Jabar, 2024). Berdasarkan hal tersebut, sepanjang proses pembelajaran terjadi interaksi dua arah antara guru dan siswa, dimana kedua belah pihak melakukan komunikasi yang intens dan terarah menuju tujuan yang telah ditentukan (Anggraini & Wulandari, 2021; Mangelep et al., 2023) . Hakikat proses pengajaran adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran, yaitu untuk meningkatkan kemampuan dan kualitas siswa (Syaparuddin dkk., 2020; Mangelep dkk., 2023).

Pembelajaran Biologi adalah pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Marasabessy & Latukau, 2022; Mangelep dkk., 2024). Pembelajaran Biologi sebagai salah satu bidang ilmu yang diterapkan juga sebagai mata pelajaran pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) juga tidak lepas dari berbagai kendala dalam pelaksanaan kegiatan pembelajarannya (Ningtyas dkk., 2022). Salah satunya adalah masih berlakunya penggunaan pendekatan yang terpusat pada guru dalam proses keadaan pembelajaran tersebut sebagaimana yang terjadi pada siswa di SMP N 4 Dumoga.

Berdasarkan observasi di SMP N 4 Dumoga pada tanggal 2 Februari 2023, terdapat beberapa masalah dalam proses pembelajaran. Beberapa siswa kurang aktif dalam memberikan pendapat mereka, yang mengakibatkan rendahnya rasa ingin tahu mereka. Hal ini terlihat dari kegiatan pembelajaran yang cenderung pasif. Selama proses pembelajaran, siswa tidak mampu mengemukakan pendapatnya di kelas, kurang percaya diri. Mereka cenderung diam dan mengikuti instruksi guru tanpa bertanya atau memberikan solusi. Oleh karena itu, guru menghadapi tantangan besar dalam menentukan apakah siswanya telah memahami materi pembelajaran atau belum. Ada pula siswa yang partisipasinya rendah sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Hal ini berdampak pada relatif rendahnya prestasi akademik siswa, dimana hanya sekitar 40% siswa yang mampu mencapai nilai ketuntasan minimal (KKM) biologi sebesar 75. Karena keterbatasan kemampuan siswa dalam menghafal dan kesulitannya dalam memecahkan masalah yang memerlukan analisis dan pemahaman, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan Pembelajaran Berbasis Problem Solving (PBL). Mengetahui hal tersebut peneliti berinisiatif untuk menerapkan model pembelajaran TPS. Dengan menerapkan model pembelajaran TPS, kita dapat mengidentifikasi kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Para siswa harus berusaha belajar untuk mengatasi masalah dalam mengembangkan kemampuan, menganalisis, dan memproses informasi. Pada pendekatan pembelajaran TPS, siswa dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil dan bekerja sama untuk memecahkan suatu masalah yang telah disepakati oleh siswa dan guru, terkait dengan materi pelajaran. Pemanfaatan paradigma pembelajaran TPS mendorong siswa untuk aktif berdiskusi dengan anggota kelompok untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep sendiri. Ketika guru menerapkan paradigma pembelajaran ini, siswa sering kali menggunakan berbagai prosedur pemecahan masalah. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk aktif terlibat dalam membaca dan menjelaskan materi yang diberikan guru. Selain itu, mereka harus aktif mencari informasi tambahan dari sumber lain untuk memecahkan permasalahan dalam pertanyaan diskusi.

TPS diperlukan dalam penerapan ilmu pengetahuan alam karena memfasilitasi komunikasi antara siswa dan guru, meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, dan memungkinkan pertukaran pendapat dan pendapat mengenai masalah atau solusi yang berkembang menjadi pengetahuan baru atau ide-ide baru dalam waktu singkat. Perlu diketahui bahwa model pembelajaran TPS diartikan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapatnya dengan memberikan waktu yang telah ditentukan kepada mereka untuk melakukannya (Sari et al., 2018). Oleh karena itu, model pembelajaran TPS

menjadi salah satu alternatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapatnya dalam bidang ilmu pengetahuan alam (Suantara et al., 2019).

Buku teks merupakan salah satu faktor krusial dalam proses pembelajaran, termasuk kegiatan yang bertujuan untuk melatih dan meningkatkan *High Order Thinking Skills* (HOTS) siswa. Ada korelasi yang signifikan antara teks buku yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan prestasi siswa (Hardi & Rizal, 2020). Suharman & Ramadhona (2020) menyatakan bahwa dalam pelaksanaannya, contoh soal yang disajikan oleh guru, diberikan kepada siswa, dan dijadikan pekerjaan rumah, berasal dari latihan-latihan yang terdapat dalam buku teks. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa semakin banyak soal-soal berbasis HOTS yang ada di buku teks, maka semakin besar peluang untuk melatih dan mengajarkan HOTS kepada siswa (Wafida, 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat Yenusi, Mumu, & Tanujaya (2019) bahwa soal-soal dalam buku teks hendaknya sesuai dengan tuntutan zaman saat ini dan kebutuhan kurikulum, khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, khususnya Orde Tinggi. Keterampilan Berpikir (HOTS). Hasilnya, buku teks yang digunakan sebagai sumber belajar di sekolah harus mengandung banyak pertanyaan yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi (HOTS).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini dilaksanakan dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair And Share* (TPS) Berbasis Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Di SMPN 4 Dumoga.

METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Tempat penelitian ini dilakukan di SMP N 4 Dumoga. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII di SMP N 4 Dumoga yang terdiri dari 2 kelas jumlah sampel dalam penelitian ini diambil acak yaitu kelas VII A = 25 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B = 25 orang sebagai kelas kontrol. Sampel penelitian ini terdiri dari kelas VII A dan kelas VII B yang masing-masing kelas berjumlah 20 orang siswa. Penulis menggunakan teknik *simple random sampling*, dengan ahli Suharsimi Arikunto. Penggunaan teknik *simple random* sampling dengan populasi berjumlah sama dengan atau lebih dari 100 orang, maka sekitar 10 % - 30 % sampling tersebut dapat diambil dan digunakan dari populasi tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian uang digunakan untuk mencari perbedaan *treatment* (perlakuan)

tertentu, pada penelitian ini kelas yang tidak diberi perlakuan disebut kelas eksperimen. Penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini dipandang tepat karena penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang pendekatan pembelajaran model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pretest and Posttest Control Group Design*. Rancangan ini melibatkan dua kelas, yakni kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Think Pair and Share (TPS)* dan kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini, data diambil dengan menggunakan teknik tes. Tes ini digunakan untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang diberikan. Tes yang akan diberikan pada siswa berbentuk soal pilihan ganda. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif dengan tipe pilihan ganda yang menggunakan lima alternatif pilihan jawaban (a, b, c, d, dan e) yang dilakukan setelah pembelajaran (*posttest*). Pada kelas eksperimen dan kontrol diberikan soal yang sama.

HASIL PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari dua kelas di kelas VII SMP N 4 Dumoga yaitu kelas eksperimen yang terdiri dari 25 siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi dan kelas kontrol yang terdiri dari 25 siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan klasifikasi makhluk hidup. Hasil analisis *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diuraikan dalam Tabel berikutini.

Tabel 1.
Ringkasan Data *pretest*, *posttets* dan selisih kelas eksperimen

No	Data	Nilai		
		*Pretes*t	*Posttest*	Selisih
1	Jumlah	485	2020	1535
2	Skor Minimum	10	60	30
3	Skor Maksimum	40	95	85
4	Rata-rata	19.4	81	61.4
5	Standar Deviasi (S)	7.6811	11.244	10.259
6	Varians (S^2)	59.00	126.42	105.250

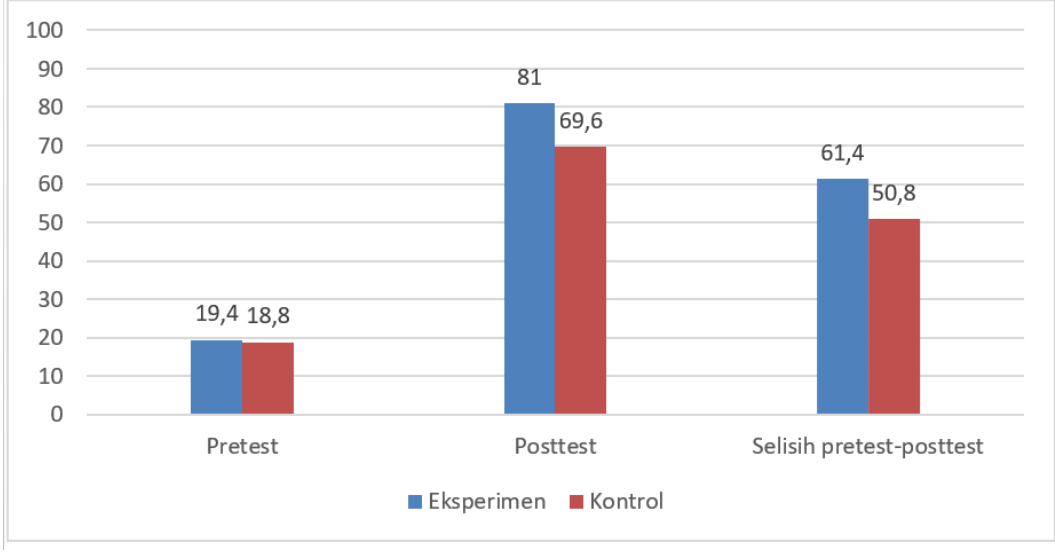
Tabel 2.
Ringkasan Data *pretest, posttest* dan selisih kelas kontrol

No.	Data	Nilai		
		Pretest	*Posttest*	Selisih
1	Jumlah	470	1740	1270
2	Skor Minimum	10	50	30
3	Skor Maksimum	35	85	65
4	Rata-rata	18.8	69.6	50.8
5	Standar Deviasi (S)	6.6583	8.6506	8.6217
6	Varians (S^2)	44.33	74.83	74.3333

Tabel tersebut menampilkan hasil penelitian baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh nilai *pretest* minimal 10 dan nilai maksimal 40 dengan rata-rata 194. Selain itu terjadi peningkatan nilai *posttest* dengan nilai minimal 60 dan nilai maksimal 95 serta rata-rata sebesar 81. Pada kelas kontrol nilai *pretest* terendah adalah 10 dan nilai tertinggi adalah 35 dengan rata-rata 18,8. Nilai *posttest* berkisar antara minimal 50 hingga maksimal 85 dengan rata-rata 69,6.

Perbandingan hasil perolehan rata-rata nilai *pretest*, *posttest* dan selisih pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

Gambar 1.
perbandingan rata-rata nilai *pretest, posttest* dan selisih kelaseksperimen dan kelas kontrol



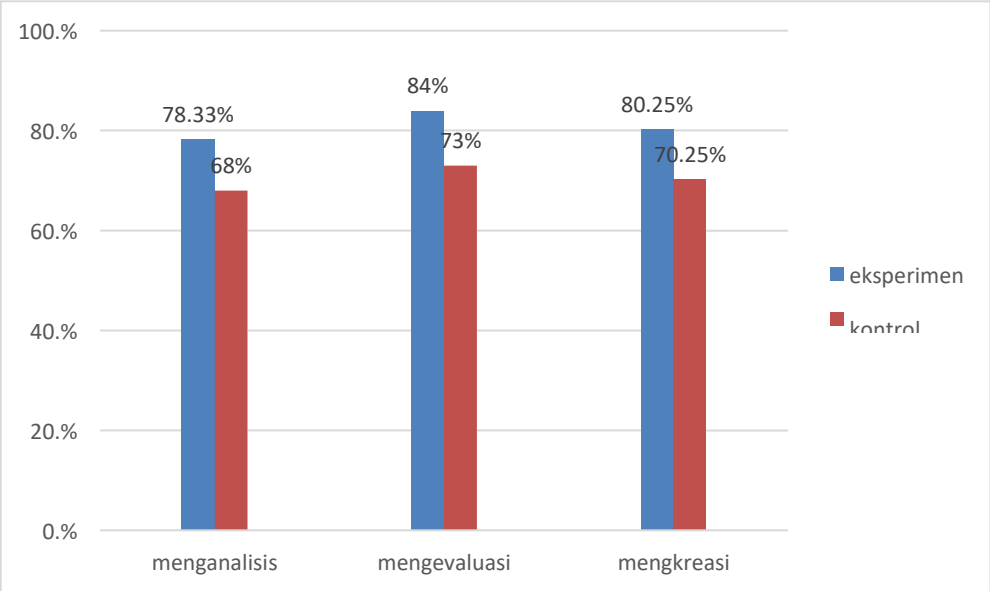
Berdasarkan gambar 1 dari data selisih, *pretest* dan *posttest* yang diperoleh, maka dapat dilihat rata-rata peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu 61.4% untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol 50.8%. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis pembelajaran diferensiasi yang digunakan pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 61.4%.

Hasil analisis data yang diperoleh peneliti dalam mengukur keterampilan berpikir

tingkat tinggi siswa, peneliti menggunakan beberapa indikator yakni, soal menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi/mencipta (Krathwohl, 2002).

Persentase peningkatan skor keterampilan berpikir tingkat tinggi pada tiap indikator di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 2.
Persentase skor rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa
Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Berdasarkan data yang diperoleh peneliti dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran biologi dari *pretest* ke *posttest* di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada setiap indikator, yang berarti bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas VIIA sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi lebih tinggi dari pada siswa di kelas VIIB sebagai kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajarankonvensional (ceramah).

Hasil yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui uji hipotesis, khususnya bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan tersebut berhubungan langsung dengan hasil belajar siswa. Untuk melakukan analisis, teknik statistik uji-t digunakan untuk kedua sampel. Sebelum melakukan uji t perlu dilakukan uji persiapan yaitu uji Liliefors untuk menilai normalitas data dan uji F untuk menilai homogenitas. Uji F membandingkan varian terbesar dengan variasi terkecil dengan menggunakan data nilai *pretest* siswa. Evaluasi kondisi yang diperlukan dengan cara berikut.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Menggunakan Uji Liliefors

Untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Lilliefors. Dengan diperoleh Hasil uji normalitas skor *pre test* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai $L_{hitung} = 0.1566$. Karena $L_{hitung} = 0.1566 < L_{tabel} = 0.173$ maka skor *pre test* kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan, uji normalitas skor *pre test* kelas kontrol menunjukkan nilai $L_{hitung} = 0.1559$. Karena $L_{hitung} = 0.1559 < L_{tabel} = 0.173$ maka skor *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian kesimpulan pengujian skor *pretest* pada kedua kelas adalah terima H_0 yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Analisis untuk menguji kesamaan varians populasi asal sampel penelitian menggunakan statistik uji F yaitu varians terbesar banding varians terkecil pada data skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol Hasil analisis yang diperoleh yaitu $S_1^2 = 59.00$ & $S_2^2 = 44.33$ dan memberikan hasil untuk $F_{hitung} = 1.330$, sedangkan $F_{tabel} = 1.983$. Berdasarkan kriteria pengujian jika $F_o < F_1$ maka H_o diterima. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1.330 < F_{tabel} = 1.983$ maka H_o. terima H_o. Jadi kedua kelas tersebut homogen sehingga terima $H_o : \sigma^2 = \sigma^2_2$. Dengan demikian, dapat dianggap bahwa varians dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau sama.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Analisis hasil pengujian uji hipotesis penelitian diperoleh dari selisih *pre test-post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan diperoleh hasil $t_{hitung} = 3.9553 > f_{tabel} = 2.010$. Dengan demikian dapat diperoleh bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis pembelajaran diferensiasi memiliki pengaruh yang signifikan dari model dibandingkan dengan hanya menggunakan model konvensional (ceramah).

PEMBAHASAN

TPS berbasis pembelajaran diferensiasi merupakan model pembelajaran eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini, sedangkan model pembelajaran konvensional digunakan pada kelas kontrol yaitu pada kelas VII SMP N 4 Dumoga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran TPS Berbasis Pembelajaran Diferensiasi berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Ulasan ini didasarkan pada skor rata -rata hasil pembelajaran siswa yang menjadi sasaran perawatan yang berbeda di dua kelas: Kelas VII A, yang berfungsi sebagai kelas eksperimental menggunakan model pembelajaran TPS berdasarkan pembelajaran diferensiasi, dan Kelas VII B, yang dilayani sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Peneliti melakukan penelitian pada dua kelas yang melibatkan beberapa tahapan. Sebelum menerapkan perlakuan apa pun, siswa diberikan pertanyaan *pretest*. Selanjutnya, metode pengajaran yang berbeda digunakan di kedua kelas, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dinilai menggunakan pertanyaan *posttest*. Setelah menyelesaikan penelitian, data yang diperoleh diperiksa untuk mengidentifikasi perbedaan penting dalam kapasitas kognitif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil pengujian hipotesis yang diperoleh dari selisih *pretest-postest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan gambaran bahwa ada memiliki pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Think Pair and Share* berbasis pembelajaran diferensiasi dibandingkan hanya dengan menggunakan model konvensional (ceramah).

Hasil yang diperoleh peneliti jika dilihat pada Gambar 1 menunjukkan bahwa selisih nilai antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen diperoleh skor rata-rata 61.4 sedangkan kelas kontrol menunjukkan skor rata-rata 503, yang berarti model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi yang digunakan pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 614%. Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tersebut lebih tinggi daripada kelas kontrol yang hanya sebesar 50.8%. Hal ini karena penggunaan model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi setiap siswa berperan aktif selama proses pembelajaran biologi berlangsung sehingga hasil yang diperoleh peneliti memberikan hasil yangoptimal.

Pada tes kemampuan berpikir tingkat tinggi, peneliti menggunakan beberapa indikator soal yakni, soal menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi/mencipta (Krathwohl, 2002) Berdasarkan data pada Gambar 2 dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dari *pretest* ke *posttest* di setiap indikator, pada kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran TPS lebih tinggi dibandingkan dengan

kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Tobin, dkk. (1988), mengatakan bahwa untuk meningkatkan pembelajaran kognitif yang lebih tinggi yang dapat melibatkan para siswa lebih aktif, maka ada keterlibatan nyata dari semua siswa dengan membentuk kelompok-kelompok diskusi Kegiatan tersebut dapat terlihat dari proses pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan penggunaan model pembelajaran TPS, dimana siswa didorong untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu masalah dalam bentuk LKS yang diberikan guru, yang bertujuan supaya setiap siswa dapat terlibat langsung dalam memecahkan soal dan saling membagi pendapat, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan optimal dan menyebabkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi daripada kelas kontrol persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi tersebut setelah melewati beberapa proses pembelajaran pada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dilihat persentase skor rata-rata perolehan sebagai berikut

Tabel 3.
Persentase skor kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa

Indikator soal	Persentase		Tingkat kemampuanberpikir tingkat tinggi	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Menganalisis (C4)	78.33%	68%	Tinggi	Sedang
Mengevaluasi (C5)	84%	73%	Sangat tinggi	Tinggi
Mengkreasi/Mencipta (C6)	80.25%	70.25%	Sangat tinggi	Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan selama melaksanakan proses pembelajaran di kelas VIIA sebagai kelas eksperimen yang memanfaatkan peran aktif siswa melalui penggunaan model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi lebih baik dan dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan di kelas VII B sebagai kelas kontrol yang hanya menggunakan model konvensional (ceramah) oleh karena proses pembelajaran dikelas kontrol siswanya kurang aktif dan kurang termotivasi sehingga pola berpikir siswa masih rendah.

Temuan penelitian tersebut sejalan dengan pandangan Frank Lyman dari University of Maryland pada tahun 1985. Lyman menyatakan bahwa model pembelajaran TPS memungkinkan siswa memiliki lebih banyak waktu untuk refleksi, respon, dan gotong royong. Akibatnya, model ini memfasilitasi keterlibatan siswa yang lebih besar, peningkatan partisipasi, dan peningkatan pembelajaran mandiri di kelas. Demikian pula menurut Maindoka dkk. (2013), temuan penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat disparitas yang signifikan rata-rata prestasi akademik siswa di kelas eksperimen dengan rata-rata 56,36

dibandingkan kelas kontrol dengan rata-rata 40,57. Pendekatan pembelajaran TPS memberikan siswa waktu yang cukup untuk melakukan refleksi, memastikan seluruh siswa berpartisipasi aktif dalam proses diskusi. Hal ini dicapai dengan penerapan tiga tahap: *Think*, *Pair*, dan *Share*.

Sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ceramah, namun memberikan hasil yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen yang menggunakan paradigma pembelajaran TPS. Hal ini disebabkan karena teknik pembelajaran tradisional cenderung mengutamakan hafalan dan latihan yang berulang-ulang pada materi tertulis. Pada kelas kontrol, siswa menunjukkan tingkat aktivitas dan motivasi yang lebih rendah selama proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan perkembangan pola berpikirnya terbatas.

Berdasarkan data dan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TPS meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran biologi. Kesimpulan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh banyak peneliti, yang selanjutnya memvalidasi efektivitas pendekatan pembelajaran ini. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran akan meningkat secara signifikan. Pemanfaatan paradigma pembelajaran TPS yang menitikberatkan pada pembelajaran berdiferensiasi memberikan dampak yang cukup besar terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan hanya menggunakan model ceramah tradisional.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran TPS berbasis pembelajaran diferensiasi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP N 4 Dumoga.

DAFTAR PUSTAKA

Aminah, S., Hambali, H., & Nurdiyanti, N. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Online Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Virus. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, *1*(2), 220-227.

Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *9*(2), 292-299.

Astari, W. (2017). Pengembangan keterampilan proses sains melalui metode penemuan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *6*(2), 286-290.

Bintani, K. (2022). Pentingnya supervisi di dalam pendidikan. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Kependidikan*, *6*.

Hardi, V. A., & Rizal, M. S. (2020). Analisis Buku Teks Pelajaran Bahasa Inggris SD Berdasarkan Karateristik Pembelajar Muda pada Kelas Rendah. *Jurnal Basicedu*, *4*(4), 1398-1407.

Jabar, C. S. (2024). MAKNA PEMBELAJARAN MELALUI BERBAGAI TIPE GURU DALAM PERSPEKTIF FILSAFAT PENDIDIKAN. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, *7*(1).

Judijanto, L., Manu, C. M. A., Sitopu, J. W., Mangelep, N. O., & Hardiansyah, A. (2024). THE IMPACT OF MATHEMATICS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT. *International Journal of Teaching and Learning*, *2*(2), 451-458.

Laksita, R., & Nurwahyunani, A. (2017). Pengaruh Pembelajaran Outdoor Learning Pada Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Di Sma Negeri 1 Tahunan Jepara. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, *1*(1), 32-38.

Lawi, S., & Putra, S. H. J. (2020). Efektivitas model pembelajaran problem based learning dan number head together terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas VII SMP santa maria maumere. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, *1*(2).

Lestari, I. (2015). Pengembangan Layanan Informasi Teknik Symbolic Model Dalam Membantu Mengembangkan Kemandirian Belajaranak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, *1*(1).

Mangelep, N. (2013). Pengembangan Soal Matematika Pada Kompetensi Proses Koneksi dan Refleksi PISA. *Jurnal Edukasi Matematika*, *4*(7), 451-466.

Mangelep, N. O. (2015). Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Dengan Strategi Finding a Pattern. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika-VI,(KNPM6, Prosiding)*, 104-112.

Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada pokok bahasan lingkaran menggunakan pendekatan PMRI dan aplikasi geogebra. *Mosharafa*, *6*(2), 193-200.

Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(3), 431-440.

Mangelep, N. O., Mahniar, A., Nurwijayanti, K., Yullah, A. S., & Lahunduitan, L. O. (2024). PENDEKATAN ANALISIS TERHADAP KESULITAN SISWA DALAM MENGHADAPI SOAL MATEMATIKA DENGAN PEMAHAMAN KONEKSI MATERI TRIGONOMETRI. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, *7*(2), 4358-4366.

Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ester, K., & Ngadiorejo, H. (2023). Local Instructional Theory: Social Arithmetic Learning Using The Context Of The Monopoly Game. *Journal of Education Research*, *4*(4), 1666-1677.

Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ngadiorejo, H., Jafar, G. F., & Mandolang, E. (2023). OPTIMIZATION OF VISUAL-SPATIAL ABILITIES FOR PRIMARY SCHOOL

TEACHERS THROUGH INDONESIAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION WORKSHOP. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(4), 7289-7297.

Mangelep, N. O., Tiwow, D. N., Sulistyaningsih, M., Manurung, O., & Pinontoan, K. F. (2023). The Relationship Between Concept Understanding Ability And Problem-Solving Ability With Learning Outcomes In Algebraic Form. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, *3*(4), 4322-4333.

Mangelep, N., Sulistyaningsih, M., & Sambuaga, T. (2020). Perancangan Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, *8*(2), 127-132.

Marasabessy, A., & Latukau, M. (2022). Penggunaan Alat Peraga Cermin Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Bagi Siswa Kelas V Sd Negeri Maraeli Kecamatan Jailolo Selatan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(4), 275-280.

Ningtyas, A. W., Aulia, A. S., & Rahmadhani, P. A. (2022). Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Tingkat SMP Kelas 8 sebagai Landasan Ketercapaian Pembelajaran IPA. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *9*(3), 243-253.

Rakhmawati, S., & Azmi, N. (2016). Analisis pelaksanaan kurikulum 2013 ditinjau dari standar proses dalam pembelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 1 Krangkeng. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, *5*(2), 156-164.

Sari, M., Habibi, M., & Putri, R. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think-pairs-share dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pengembangan karakter siswa sma kota sungai penuh. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *1*(1), 7-21.

Suantara, I. K. T., Ganing, N. N., & Wulandari, I. G. A. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Berbantuan Media TTS terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *3*(4), 462-470.

Suharman, A., & Ramadhona, R. (2020). Analisis Soal-Soal Uji Kompetensi Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas XI Peminatan IPA Semester 1 Berdasarkan Tingkat Kognitif Taksonomi Bloom. *TANJAK: Journal of Education and Teaching*, *1*(1), 45-50.

Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan motivasi belajar pkn peserta didik. *Mahaguru: jurnal pendidikan guru sekolah dasar*, *1*(1), 30-41.

Wafida, W. (2020). Penyusunan Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thingking Skills (Hots). *Cendekia Sambas*, *1*(1).

Yenusi, T., Mumu, J., & Tanujaya, B. (2019). Analisis soal latihan pada buku paket matematika SMA yang bersesuaian dengan higher order thinking skill. *Journal of Honai Math*, *2*(1), 53-64.