



# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL SENI DAN BUDAYA



# “Poshuman dan Interdisiplinaritas”

**28 Oktober 2023**

Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
SENI DAN BUDAYA**

**“Poshuman dan Interdisiplinaritas”**

28 Oktober 2023  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta



Sanata Dharma University Press

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL SENI DAN BUDAYA “Poshuman dan Interdisiplinaritas”

Copyright © 2023

Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

---

## DEWAN EDITOR & REVIWER

Drs. Robertus Budi Sarwono, M.A.  
Florentinus Galih Adi Utama, S.S., M.A.  
Andreas Prasetyadi, Ph.D.  
Dr. theol. Dionius Bismoko Mahamboro, Pr.  
Dr. Gabriel Fajar Sasmita Aji, M.Hum.  
Dr. Hongki Julie, M.Si.  
Dr. Victorius Didik Suryo Hartoko,  
Markus Budiraharjo, Ed.D.  
Dr. Yohannes Babtista Cahya Widiyanto, M.Si.  
Bobby Steven Octavianus T, MSF, S.S., S.S.L.  
Yoel Kurniawan Raharjo, M.Pd.  
Dr. Min Seong Kim  
Antonius Galih Arga Wiwin A., Pr., M.A., S.T.D.  
Sony Christian Sudarsono, S.S., M.A.  
Dr. Yoseph Yapi Taum, M.Hum.  
Dr. Emanuel Sunarto, M.Hum.

## KOORDINATOR DEWAN EDITOR:

Drs. Robertus Budi Sarwono, M.A.  
Florentinus Galih Adi Utama, S.S., M.A.

## BUKU ELEKTRONIK (e-BOOK):

ISBN: 978-623-143-040-3 (PDF)

EAN: 9-786231-430403

Cetakan Pertama, November 2023  
x+605 hlm.; 21x27,9 Cm.

## KEPANITIAAN/COMMITTEE:

### Penanggung Jawab:

Prof. Ir. Sudi Mungkasi, Ph.D.

### Dewan Pengarah/Steering Commitee:

Rm. Dr. Gregorius Budi Subanar, SJ.,

Dr. Sanislaus Sunardi.,

Prof. Dr. St. Suwarsono.,

Dr. Gabriel Fajar Sasmita Aji

**Ketua Panitia:** Andreas Prasetyadi, M.Si., Ph.D.

**Wakil Ketua:** Dr. theol. Dionius Bismoko Mahamboro, Pr.

**Sekretaris:** Maria Dwi Budi Jumpowati, S.Si.

**Bendahara:** M.I. Rini Hendriningsih, S.E.

### Sie Acara:

Dr. Yustina Devi Ardhiani, M.Hum. (Koord.)

Brigita Kristria Puspa Basta

Clara Natalia Christina Mitak

**Master of Ceremony:** Dwtasari Teteki Bernadeta

### Sie Prosiding:

Elizabeth Fenny Handayani, S.Si.

Sang Condro Nugroho, S. M.

Eventus Ombri Kaho

Nisa Rizkya Andika

### Sie PubDekDok & Web Conference:

Elizabeth Fenny Handayani, S.Si.

Sang Condro Nugroho, S. M.

Yanuaris Joko Nugroho, S.Si.

Gutomo Windu Wratsongko, S.Pd.

**Sie Konsumsi:** M.I. Rini Hendriningsih

**Sie Humas:** Antonius Febri Harsanto,

### Pengurusan ISBN:

Thomas Aquino Hermawan Martanto, A.Md.

Veronika Margiyanti

### Tim Teknis & Live Streaming:

Alexius Sandi Atmoko

Bartolomeus Sigit Yogyantoro, S.T.

Stephanus Christiono Eka Putra, S.T.

**Sie E-Sertifikat:** Theresia Anita Liesdianti, S.Pd.

**Sie Perlengkapan:** Djoko Yulianto

### Sie Media:

Darmed, Fajar Martanto, dan Wintoro Sejati

**Sie Kelistrikan:** Sutejo

DITERBITKAN OLEH



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS  
Lantai 1 Gedung Perpustakaan USD  
Jl. Affandi (Gejayan) Mrican, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 513301, 515253; Ext. 51513  
Website: [www.sdupress.usd.ac.id](http://www.sdupress.usd.ac.id) / e-Mail:  
[publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)



Sanata Dharma University Press anggota APPTI  
(Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia)  
No. Anggota APPTI: 003.028.1.03.2018

INSTITUSI PENDUKUNG



Wakil Rektor I Universitas Sanata Dharma  
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

---

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penerbit.

**INCREASING STUDENTS' INDEPENDENCE AND LEARNING OUTCOMES ON  
GENETIC MATERIAL THROUGH THE IMPLEMENTATION OF A  
COMBINATION OF FLIPPED LEARNING AND THINK PAIR SHARE CLASS  
XII MIPA2 SMAN 5 YOGYAKARTA IN ACADEMIC YEAR 2019/2020**

**Antonius Tri Priantoro<sup>1\*</sup>, Hendra Michael Aquan<sup>1</sup>, Sri Suyatmi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Biology Education Study Program, Sanata Dharma University, Yogyakarta, Indonesia*

<sup>2</sup>*SMAN V Yogyakarta, Indonesia*

\*Email : [trie003@usd.ac.id](mailto:trie003@usd.ac.id)

**Abstract**

This research aims to increase student independence and learning outcomes in Genetic Material through the application of a combination of Flipped Learning (FL) and Think Pair Share (TPS) for class XII Science. The design follows the Khemis-Tagart model of classroom action research, consisting of two cycles, each cycle consisting of action planning, action implementation and observation, and reflection. The research subjects were 34 students. The object of the research is student independence and genetic material learning outcomes.

The results showed that the students' psychomotor skills were very good. The post-test results in the first cycle were good, between 50-90 with a mean reaching 73.53 and a mode with a score of 70; class completion reached 76.47%. The results of the post-test in the second cycle were better, between 30-100 with the mean reaching 71 and the mode at a score of 80; class completion reached 70.59% as expected. Thus, it can be concluded that the application of the FL and TPS learning models has succeeded in increasing student independence and learning outcomes in Genetic Material class XII IPA2 SMAN 5 Yogyakarta for the 2019/2020 academic year.

**Keywords:** Flipped-Learning, Think-Pair-Share, Genetics, independence, learning outcomes.

**PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI  
GENETIK MELALUI PENERAPAN KOMBINASI *FLIPPED LEARNING* DAN  
*THINK PAIR SHARE* KELAS XII MIPA2 SMAN 5 YOGYAKARTA TAHUN  
AJARAN 2019/2020**

**Antonius Tri Priantoro<sup>1\*</sup>, Hendra Michael Aquan<sup>1</sup>, Sri Suyatmi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Biology Education Study Program, Sanata Dharma University, Yogyakarta, Indonesia*

<sup>2</sup>*SMAN V Yogyakarta, Indonesia*

\*Email: [trie003@usd.ac.id](mailto:trie003@usd.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa pada Materi Genetik melalui penerapan kombinasi *Flipped Learning (FL)* dan *Think Pair Share (TPS)* kelas XII IPA. Desain mengikuti penelitian tindakan kelas model Khemis-Tagart, terdiri dari dua siklus yang setiap siklus terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan dan observasi, serta refleksi. Subjek penelitian berjumlah 34 orang peserta didik. Objek penelitian adalah kemandirian siswa dan hasil belajar materi genetik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketrampilan psikomotor siswa sangat baik. Semua siswa terampil dan mandiri mempergunakan peralatan dan bahan untuk membuat kariotipe kromosom manusia pada pertemuan pertama, dan model DNA pada pertemuan kedua. Hasil post-test pada siklus pertama sudah baik. Nilai terendah 50 dan skor tertinggi 90 dengan rerata mencapai 73.53 dan modus dengan skor 70; ketuntasan kelas mencapai 76.47%. Hasil post-test pada siklus kedua hasilnya sudah lebih baik. Nilai terendah 30 dan skor tertinggi 100 dengan rerata mencapai 71 dan modus pada skor 80; ketuntasan kelas pada siklus kedua ini mencapai 70.59% sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *FL* dan *TPS* berhasil meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa pada Materi Genetik kelas XII IPA2 SMAN 5 Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020.

**Kata kunci:** Flipped-Learning, Think-Pair-Share, Genetika, motivasi, hasil belajar

### **Pendahuluan**

Materi pembelajaran biologi yang harus dikuasai siswa secara garis besar dapat dibagi menjadi fakta, konsep dan prosedur. Fakta merupakan konvensi (kesepakatan) dari elemen-elemen dasar berupa istilah atau simbol (notasi) dalam rangka memperlancar pembicaraan dalam suatu bidang disiplin ilmu atau mata pelajaran (Anderson, L. & Krathwohl, D. 2001). Pengetahuan faktual meliputi aspek-aspek pengetahuan istilah, pengetahuan khusus dan elemen-elemennya berkenaan dengan pengetahuan tentang peristiwa, lokasi, orang, tanggal, sumber informasi, dan sebagainya. Penguasaan pengetahuan faktual ditandai dengan kemampuan mengklasifikasikan data, mengelompokkan data berdasarkan ciri-ciri kesamaannya, atau berdasarkan perbedaannya; menunjukkan kekuatan atau kelemahan sebuah pernyataan, mengenali prinsip-prinsip, menyimpulkan, menguasai teori, menunjukan contoh, dan mengenali struktur.

Konsep berkaitan dengan klasifikasi, kategori; prinsip-prinsip, generalisasi; teori, model dan struktur. Prosedur merupakan urutan langkah-langkah dalam melakukan sesuatu. Pengetahuan prosedural meliputi pengetahuan dari umum ke khusus dan algoritma, pengetahuan metode dan teknik khusus dan pengetahuan kriteria untuk menentukan penggunaan prosedur yang tepat (Anderson, L. & Krathwohl, D. 2001). Penguasaan pengetahuan prosedural berarti penguasaan proses, misalnya, siswa dapat melaksanakan penelitian melalui proses yang bertahap, yaitu (1) merumuskan pertanyaan (2) merumuskan latar belakang pemikiran (3) merumuskan hipotesis (4) menguji kebenaran hipotesis melalui eksperimen (5) analisis hasil atau menyimpulkan bahwa hipotesis benar atau salah (6) merumuskan hasil penelitian.

Diantara fakta, konsep dan prosedur tersebut, konsep dalam biologi merupakan materi yang relative lebih susah untuk dibelajarkan (Aina dkk, 2020) terutama jika obyek yang dibelajarkan berukuran sangat kecil dan peralatan yang ada tidak memungkinkan untuk melihatnya. Sebagai contoh konsep genetika dengan pokok bahasan materi hereditas/genetic atau yang biasa disebut kromosom/gen. Begitu kecil ukuran kromosom/gen ini (Aristya, 2019) sehingga menyebabkan salah persepsi seolah-olah konsep genetika merupakan konsep yang abstrak. Meskipun materi ini telah dibelajarkan sejak SMP, siswa SMA masih mengalami kesulitan untuk menguasai konsep materi genetic ini (Waskito, 2020). Guru dan siswa harus bekerja keras agar materi ini dapat tersampaikan dengan jelas dan siswa menguasainya dengan baik dan benar.

Berdasarkan pengamatan terhadap hasil belajar siswa beberapa tahun belakangan dan refleksi pelaksanaan pembelajaran biologi di SMA Negeri 5 Yogyakarta kelas XII IPA ditengarai bahwa pembelajaran materi genetic belum efektif. Berbagai metoda pembelajaran seperti ceramah, diskusi, tanya-jawab, dan praktikum serta penugasan telah dilakukan tetapi hasilnya belum seperti yang diharapkan. Oleh karena itu perlu dicari cara lain yang

diperkirakan lebih menarik minat dan perhatian serta menyenangkan sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar, yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar.

Beberapa pendekatan dan model pembelajaran telah disarankan untuk mengaktifkan siswa dengan tujuan untuk meningkatkan penguasaan level kognitif yang disebutkan dalam taksonomi Bloom (Wulandari, 2020; Magdalena, 2016; Anugrah dkk, 2023; Abdjul, 2022). Dalam kurikulum 2013 pendekatan pembelajaran yang sangat disarankan adalah pendekatan sains dengan kegiatan utama 5M (mengamati, menanya, mencoba /mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mempresentasikan). Jika dilengkapi dengan model pembelajaran maka kegiatan inti mengikuti sintaks model pembelajaran yang dipilih. Model pembelajaran yang dimaksud meliputi pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran inquiry, pembelajaran discovery, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran koperatif. Pendekatan dan model-model pembelajaran ini sudah banyak dilakukan dengan ditunjang dengan mempergunakan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada sekolah-sekolah di perkotaan dimana koneksi internet sudah tersedia. Keberhasilan penerapan model-model pembelajaran tersebut di berbagai sekolah bervariasi (Widoretno dkk., 2016; Baransano, 2017; Yahya, 2017; Adnyana, 2020).

Selain pendekatan dan model pembelajaran yang telah disebutkan di atas, pada beberapa tahun terakhir ini juga telah diperkenalkan *Flipped Learning* (Bergmann and Sams, 2012; Paristiowati dkk., 2017). Pada prinsipnya dalam pembelajaran *flipped learning* siswa mempersiapkan diri di rumah dengan berbagai materi dan sumber pembelajaran yang tertulis maupun tidak tertulis untuk menemukan sendiri konsep materi pelajaran sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Di kelas siswa mempunyai waktu lebih banyak untuk mengerjakan tugas, latihan soal, proyek, ataupun diskusi terkait dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya (Adhitiya dkk., 2015; Choirah dkk., 2017; Kurniawati dkk., 2019).

Model pembelajaran *Flipped Learning* dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang telah berkembang dewasa ini sehingga memungkinkan pertemuan antara guru dengan siswa dapat dilakukan di dunia maya tanpa terikat ruang dan waktu. Guru dapat mengirimkan terlebih dahulu media dan atau sumber belajar yang akan digunakan dalam pembelajaran melalui fasilitas e-learning atau TIK yang lain. Dengan demikian memungkinkan siswa untuk mengakses dan mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dipelajari. Pertemuan di dalam kelas antara guru dengan siswa dapat digunakan lebih intensif untuk penguatan atau penguasaan materi, ketrampilan dan sikap.

Pada ranah kognitif pembelajaran dengan mengaplikasikan model flipped learning mempunyai keterkaitan dengan taksonomi Bloom (Adhitiya, dkk., 2015), dari tingkat rendah (C1) sampai yang tertinggi (C6). Menurut Anderson & Krathwohl (2015) proses pencapaian kompetensi C1 sampai C3 merupakan low order thinking skill (LOTS), sedangkan proses pencapaian kompetensi C4 sampai C6 merupakan High Order Thinking Skill (HOTS).

Dalam pembelajaran konvensional, pencapaian kompetensi C1 dan C2 berlangsung di dalam kelas, sedangkan kompetensi C3 sampai C6 dicapai melalui penugasan yang dilakukan di luar kelas atau di rumah. Hal ini tidak mudah untuk dicapai karena siswa cenderung akan berhenti jika menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas atau pekerjaan rumah. Dalam flipped learning kompetensi C1 dan C2 diperoleh di rumah melalui berbagai media dan sumber belajar yang diberikan oleh guru, sedangkan pencapaian kompetensi C3 sampai C6 dilakukan di dalam kelas ketika pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran model flipped learning dirasa sesuai untuk pembelajaran biologi di SMA mengingat peserta didik merupakan generasi milenial yang telah terbiasa mempergunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran ini diharapkan akan meningkatkan semangat, kemandirian dan penguasaan materi yang mereka pelajari. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa pada Materi Genetik melalui *Blended Flipped Learning and Think Pair Share* kelas XII IPA2 SMAN 5 Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020

Model pembelajaran *Flipped Learning* merupakan bentuk pembelajaran *Blended Learning* dimana instruksi langsung bergeser dari ruang belajar kelompok/kelas menjadi ruang belajar individual melalui pemanfaatan teknologi (Mehring, 2017). Siswa akan mengalami pembelajaran dalam level kognitif rendah di luar kelas secara mandiri dan pendalaman materi dengan level kognitif yang lebih tinggi di dalam kelas bersama dengan teman dan guru (Brame, 2013). Siswa diminta untuk mempelajari materi sebelum kelas dimulai dan akan mendalami materi tersebut di kelas (Reyna, 2019). Implementasi model pembelajaran *Flipped Learning* memerlukan pendekatan secara pedagogis, tahap perencanaan yang matang, dan strategi dalam instruksi, karena apabila hal-hal tersebut tidak dipersiapkan maka dapat menyebabkan siswa seolah-olah seperti berselancar di laut lepas yang tidak diketahui (Reyna, 2019).

Menurut Brame (2013), terdapat empat elemen penting dalam model pembelajaran *flipped learning*, yaitu:

- a. Siswa memiliki kesempatan untuk memperoleh materi pembelajaran sebelum pelaksanaan pembelajaran di kelas.
- b. Siswa memiliki kesempatan untuk mempersiapkan diri dalam pembelajaran, dapat dibantu dengan pemberian kuis atau penugasan sebelum kelas dimulai.
- c. Dapat mengembangkan mekanisme untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sehingga dapat memberikan pendampingan sesuai kebutuhan siswa
- d. Aktivitas di kelas lebih fokus pada pengembangan tingkat kognitif yang lebih tinggi

Beberapa manfaat dalam penerapan model pembelajaran *flipped learning* menurut Fulton (2012, dalam Herreid and Schiller, 2013) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa belajar sesuai dengan kecepatan pemahamannya masing masing
- b. Aktivitas di kelas memungkinkan guru untuk memahami kesulitan siswa dan cara belajarnya
- c. Guru dapat merevisi materi dalam pembelajaran kapan saja dan bisa segera menginformasikan kepada siswa melalui teknologi
- d. Aktivitas di kelas bisa didesain menjadi lebih kreatif dan menarik
- e. Guru dapat memantau proses perkembangan siswa
- f. Fleksibilitas penggunaan teknologi yang sesuai untuk diterapkan pada era abad 21

Beberapa penelitian tentang penerapan *flipped learning* telah menunjukkan hasil yang baik. Di Turki, penerapan model pembelajaran *Flipped Learning* terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan menulis ekspresi (*written expression skills*) para guru jika dibandingkan dengan grup control (Ozdemir and Acik, 2019). Penelitian Adhitiya dkk (2015) memperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *flipped learning* meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Demikian juga hasil penelitian Choirah dkk (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran *flipped learning* telah meningkatkan prestasi dan kemandirian belajar siswa.

Pada sisi yang lain penelitian yang dilakukan oleh Sever *et al.* (2019) tentang penerapan model pembelajaran *Flipped Learning* untuk meningkatkan kemampuan penelitian saintifik pada calon guru menunjukkan hasil yang negatif. Dalam hal ini Herreid and Schiller (2013) juga mempunyai pengalaman yang sama dan mengenali dua permasalahan dan solusinya terkait dengan kesulitan siswa dan penyiapan materi. Siswa yang masih baru dengan penerapan model pembelajaran *flipped learning* seringkali kesulitan untuk diminta mempelajari materi sebelum kelas dimulai sehingga banyak dari mereka yang hadir di kelas tanpa persiapan. Hal ini dapat diatasi salah satunya dengan memberikan pretest baik secara online maupun di kelas yang secara tidak langsung mewajibkan mereka untuk membaca materi atau belajar sebelum kelas dimulai. Oleh karena itu media dan materi yang akan disampaikan sebelum pembelajaran harus dipersiapkan dengan baik sehingga benar benar bisa mengakomodasi kegiatan yang akan dilakukan di dalam kelas. Seringkali guru kesulitan

untuk mencari media (misal video) yang bisa cukup mewakili materi materi yang akan disampaikan.

Untuk mengantisipasi hal tersebut di atas sekaligus agar pembelajaran lebih efektif dan efisien maka pembelajaran *flipped learning* dikombinasikan dengan *Think Pair Share (TPS)*. Kombinasi ini untuk lebih memastikan bahwa langkah-langkah pembelajaran di kelas terstruktur dengan jelas mengikuti sintaks model pembelajaran TPS. Dengan demikian sintaks gabungan ini merupakan perpaduan sintaks-sintaks model pembelajaran *FL* dan model pembelajaran *TPS*, dengan saling memperkuat kelebihan dan mengurangi kelemahan-kelemahan dari masing-masing model pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Anwar (2006) yang menjelaskan bahwa setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan, sehingga seorang guru dapat memilih salah satu model pembelajaran sesuai dengan materi yang diberikan, jika perlu menggabungkan beberapa model pembelajaran. Penggabungan beberapa model pembelajaran dapat dilakukan sebagai alternatif dengan memperhatikan kelebihan-kelebihan dan kekurangan model pembelajaran yang ada (Rizkiwati dan Jailani, 2015).

Model TPS dipilih karena selain dapat meningkatkan hasil belajar (Jailani, 2013; Suhaeni, 2015; Rinaldi, 2018) juga memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri, bekerja sama dengan teman timnya dan mampu mengoptimalkan partisipasi siswa sehingga diharapkan akan lebih termotivasi untuk lebih rajin mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Suyatno (2009) yang mengatakan bahwa TPS adalah model pembelajaran kooperatif yang memiliki prosedur ditetapkan secara eksplisit memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk memikirkan secara mendalam tentang apa yang dijelaskan atau dialami (berpikir, menjawab, dan saling membantu)”. Dalam penelitian ini TPS (yang dikombinasikan dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Tahap *think* atau berpikir. Pada tahap awal ini siswa diajak berpikir dengan melaksanakan pre-test secara on-line sehingga hasilnya dapat diketahui dengan cepat sekaligus mengenali topik yang masih menjadi permasalahan untuk siswa, selanjutnya dibahas bersama untuk mencoba memikirkan solusi dari permasalahan itu secara mandiri terlebih dahulu. Pre-test ini untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari di luar kelas secara mandiri
- b. Tahap *pair* atau berpasangan. Setelah tahap berpikir selajutnya siswa dipasangkan secara heterogen untuk saling berdiskusi, membantu dalam kerjasama dan bertukar ide dalam menyelesaikan permasalahan dalam LKPD yang harus mereka selesaikan dalam waktu tertentu. Kegiatan ini untuk meningkatkan tingkat pengetahuan yang lebih tinggi yaitu *high order thinking skills*.
- c. Tahap *share* atau berbagi. Pada tahap akhir, masing-masing kelompok diminta untuk membagikan hasil diskusi yang sudah mereka peroleh kepada kelompok yang lebih besar melalui presentasi di depan kelas. Presentasi dilakukan sampai seperempat kelompok telah mendapat kesempatan untuk melakukan presentasi.

## Metode

Pelaksanaan penelitian ini mengikuti model penelitian bersiklus yang mengacu pada desain penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart (Suharsimi, 2010). Desain ini terdiri dari dua sirkulus yang setiap siklus terdiri dari:

- a. Perencanaan tindakan (*planning*),
- b. Pelaksanaan tindakan (*acting*) dan Observasi (*observing*),
- c. Refleksi (*reflecting*).

Penelitian dilakukan pada bulan September 2019 di kelas XII MIA SMA Negeri 5 Yogyakarta yang beralamat di Jalan Nyi Pembayun no.39, Prenggan, Kotagede, Yogyakarta. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIA SMA Negeri 5 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 34 orang peserta didik, terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 20 peserta didik perempuan. Objek penelitian yang dipilih

peneliti adalah kemandirian siswa dan hasil belajar pada penerapan model *flipped learning* pada pembelajaran biologi KD 3.3 dan 4.3 materi Gen, DNA, Kromosom, dan Sintesa Protein.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dua macam, yaitu perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan kelengkapannya (media, sumber/materi belajar) dan instrumen pengumpulan data berupa soal tes dan lembar observasi serta kuesioner. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada tingkat rendah sampai tinggi. Teknik non tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemandirian belajar siswa melalui observasi dan kuesioner.

Analisis tes *hasil belajar* peserta didik dilakukan dengan cara menghitung skor setiap jawaban pada setiap peserta didik, kemudian menghitung rata-rata kelas dan persentase ketercapaian hasil belajar kelas. Analisis kemandirian peserta didik dilakukan dengan menghitung skor dari observasi dan angket.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **A. Proses Pembelajaran**

Pembelajaran yang telah berlangsung adalah penerapan model pembelajaran gabungan *Flipped Learning* dan *Think Pair Share (TPS)*. Dalam pembelajaran *flipped learning* siswa mempersiapkan diri di rumah dengan berbagai materi dan sumber pembelajaran yang tertulis maupun tidak tertulis untuk menemukan sendiri konsep materi pelajaran sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang telah berkembang dewasa ini yaitu internet. Dengan demikian memungkinkan pertemuan awal antara guru dengan siswa dilakukan di dunia maya tanpa terikat ruang dan waktu. Guru telah mengirimkan terlebih dahulu media dan sumber belajar dalam bentuk *softcopy* sehingga dapat dipelajari terlebih dahulu di rumah dengan fasilitas handphone atau laptop atau desktop. Di kelas siswa dan guru mempunyai waktu lebih banyak untuk mengerjakan tugas LKPD dan diskusi terkait dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu waktu yang digunakan lebih intensif untuk penguatan atau penguasaan materi, ketrampilan dan sikap.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* dipergunakan pada pertemuan di kelas. Hal ini diawali dengan kegiatan *think* berupa tes secara online untuk mengukur tingkat pemahaman siswa hasil belajar di rumah. Kejadian penting yang perlu mendapat perhatian adalah pelaksanaan tes online pertama kali, mengingat pelaksanaan model pembelajaran *flipped learning* yang dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* merupakan hal yang baru di SMAN 5 Yogyakarta. Agar tes online tidak mengalami kendala teknis maka perlu dilakukan persiapan dan latihan terlebih dulu, yang dalam hal ini meliputi instalasi dan penggunaan program Quizezz pada masing-masing handphone siswa. Diluar dugaan ternyata waktu yang diperlukan jauh lebih lama dari pada yang direncanakan sehingga mengurangi waktu untuk pengerjaan kegiatan selanjutnya. Hasil tes cepat diketahui termasuk soal/materi mana yang belum banyak dikuasai siswa. Berdasar analisa soal tersebut kemudian dibahas secara singkat oleh guru.

Langkah selanjutnya adalah *pair*, siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4 siswa untuk mengerjakan LKPD berupa penyusunan/pembuatan media kariotipe manusia. Kegiatan ini merupakan peningkatan aspek kognitif sampai menganalisis secara *learning by doing*, sekaligus meningkatkan ketrampilan psikomotor dan melatih sikap tanggungjawab, teliti, dan kerjasama. Selama siswa mengerjakan LKPD guru dan dosen memantau, membantu dan memfasilitasi siswa agar mengerti dan lancar menyelesaikan tugas. Setelah selesai siswa melakukan *share* dengan mempresentasikan hasil mengerjakan LKPD. Karena waktunya terbatas, hanya dua kelompok yang mempresentasikan hasil kerjanya. Kegiatan presentasi ini juga digunakan untuk mengukur sampai dimana siswa yang bersangkutan berhasil menguasai konsep dan prosedur dalam

menganalisis materi genetik. Presentasi berhasil dengan baik, siswa berbicara dengan lancar di depan kelas dan konsep yang disampaikan sudah benar. Guru kemudian memberikan apresiasi dan penguatan. Pembelajaran di kelas ditutup dengan pembuatan rangkuman secara lesan oleh siswa kemudian dilanjutkan dengan *posttest* dengan esay secara manual, dan diakhiri dengan penugasan agar siswa mempelajari materi berikutnya yaitu DNA dan RNA, yang softcopy nya diberikan kemudian.

Setelah pembelajaran selesai kemudian dilakukan refleksi untuk melihat kembali seluruh proses pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasar refleksi ini ditengarai beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu pelaksanaan tes online yaitu percepatan persiapan siswa untuk terkoneksi dengan Quizizz dan penambahan lama waktu pengerjaan tiap soal.

Pembelajaran pada pertemuan/siklus yang kedua menjadi lebih lancar dibandingkan pada pertemuan pertama. Kegiatan pre-test berjalan dengan baik, tidak ada lagi siswa yang terlambat terkoneksi dengan Quizizz. Hasil pre-test dengan cepat diketahui dan materi yang kurang dikuasai siswa dibahas dengan singkat di kelas. Kegiatan berikutnya mengerjakan LKPD tentang model DNA untuk meningkatkan penguasaan materi dan meningkatkan ketrampilan psikomotor dan sikap. Setelah presentasi hasil kegiatan mengerjakan LKPD kemudian dilakukan post-test, dan selanjutnya pembelajaran ditutup dengan pembuatan rangkuman oleh siswa dibantu guru dan penugasan untuk mempersiapkan materi pembelajaran minggu depannya. Dengan refleksi dan melihat hasil post-test maka diputuskan PTK diberhentikan sampai disini saja.

Secara keseluruhan langkah-langkah dalam pembelajaran *Flipped Learning* dan *TPS* telah dapat dilakukan dengan baik dan tujuan pembelajaran telah dapat dicapai. Hal ini tampak dari hasil pre-test dan post-test secara online yang dengan cepat dapat diketahui, dan hasil observasi kinerja dan sikap siswa selama pembelajaran seperti yang ditampilkan pada bagian-bagian berikut.

## B. Hasil Belajar

### 1. Kognitif

Pengukuran hasil belajar secara kognitif dilakukan melalui dua kali tes yaitu pre-test dan post-test. Pre-test dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa hasil belajar mandiri yang dilakukan sebelum pembelajaran di kelas seperti yang dituntut dalam *flipped learning*, sedangkan post-test dilakukan untuk mengukur peningkatan penguasaan materi yang sama setelah dilakukan pembelajaran di kelas dengan mengaplikasikan model pembelajaran *TPS*. Pada siklus 1 ini hasil pre-test bervariasi dengan range skor 20-70 dengan frekuensi masing-masing skor dapat dilihat pada tabel 1. Variasi skor yang ada mempunyai modus 8 pada dua skor yang sama 40 dan 50. Rerata skor adalah 44, jauh di bawah skor yang diharapkan yaitu 70. Ketuntasan klasikal yaitu jumlah siswa yang memperoleh skor sama atau lebih dari 70 hanya 3 siswa atau 8.8%, jauh di bawah presentasi yang diharapkan yaitu 70%.

Rendahnya pencapaian ini diperkirakan karena banyak siswa yang tidak siap untuk mengikuti pre-test meskipun mereka telah diminta mempelajari materi sebelumnya. Kegiatan pre-test semacam ini memang sangat jarang dilakukan dalam pembelajaran di kelas kecuali dalam praktikum. Model pre-test secara online juga membuat beberapa siswa merasa tidak tenang dalam menjalani tes, apalagi waktu pengerjaan dibatasi 30 detik setiap soal sehingga mereka harus cepat-cepat supaya tidak ketinggalan. Hal ini terungkap ketika beberapa siswa menyampaikan ke guru setelah pembelajaran agar waktu pengerjaan soal tes diperpanjang menjadi 1 menit.

Pada post-test hasilnya sudah lebih baik. Nilai terendah 50 dan skor tertinggi 90 dengan rerata mencapai 73.53 dan modus 12 pada skor 70. Ketuntasan kelas pada post-test ini mencapai 76.47%. Peningkatan rerata skor yang sangat signifikan pada post-test ini tampaknya merupakan dampak dari proses pembelajaran yang dilakukan setelah pre-test. Proses ini meliputi analisa soal pre-test online yang bisa cepat dilakukan untuk

mengidentifikasi topik atau konsep yang belum dikuasai siswa. Topik ini kemudian dibahas bersama sehingga siswa menjadi lebih memahami. Selanjutnya siswa diajak untuk mengerjakan LKS untuk meningkatkan penguasaan materi ke tingkat yang lebih tinggi yang biasa disebut dengan ketrampilan berpikir tingkat tinggi dengan cara belajar dengan melakukan (*learning by doing*). Proses berlanjut dengan presentasi untuk membantu siswa menyampaikan berbagai gagasan terkait dengan materi pembelajaran secara verbal dan sistematis. Dengan demikian penguasaan materi pembelajaran menjadi jauh lebih baik.

Tabel 1. Hasil Belajar mata pelajaran Biologi aspek Kognitif pada Siklus 1

Siklus 1	Skor	Frekuensi	
		Pre-test	Post-test
	20	3	0
	30	7	0
	40	8	0
	50	8	3
	60	5	5
	70	3	12
	80	0	5
	90	0	9
	100	0	0
	Jml	34	34
Nilai terendah		20	50
Nilai tertinggi		70	90
rerata		44	73.53
modus		40/50	70
ketuntasan kelas ( $\geq 70$ )		8.80%	76.47%

Pada siklus yang kedua, skor hasil belajar jauh lebih baik dibandingkan pada siklus pertama, baik pada pre-test maupun post-test. Hasil pre-test menunjukkan variasi dengan range skor 20-90 dengan frekuensi masing-masing skor dapat dilihat pada tabel 2. Variasi skor yang ada mempunyai modus pada skor 50 dengan frekuensi sebanyak 8. Frekuensi dibawahnya yaitu 7 terkait dengan dua skor yaitu 60 dan 80. Rerata skor adalah 62, beranjak naik ke skor yang diharapkan yaitu 70. Ketuntasan klasikal yaitu jumlah siswa yang memperoleh skor sama atau lebih dari 70 adalah 14 siswa atau 41.18%, masih di bawah prosentasi yang diharapkan yaitu 70%.

Tabel 2. Hasil Belajar mata pelajaran Biologi aspek Kognitif pada Siklus 2

Siklus 2	Skor	Frekuensi	
		Pre-test	Post-test
	20	1	0
	30	0	1
	40	4	2
	50	8	4
	60	7	3
	70	4	7
	80	7	11
	90	3	5
	100	0	1
	Jml	34	34
Nilai terendah		20	30
Nilai tertinggi		90	100
rerata		62	71
modus		50	80
ketuntasan kelas ( $\geq 70$ )		41.18%	70.59%

Dibandingkan dengan siklus pertama, hasil pre-test pada siklus kedua ini jauh lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa persiapan belajar siswa secara mandiri berangsur menjadi lebih baik meskipun belum mencapai target seperti yang telah ditentukan. Dengan demikian dapat diharapkan bahwa kemandirian belajar di rumah akan lebih baik lagi. Kemandirian belajar siswa ini sebenarnya juga terlihat pada pembelajaran di kelas terutama pada waktu mengerjakan LKPD dan presentasi. Mereka telah mencoba memahami secara mandiri instruksi yang diberikan pada LKPD dan mengerjakannya sesuai dengan prosedur yang telah diberikan, dan ketika mereka mengalami keraguan atau kesulitan mereka akan bertanya secara langsung kepada guru. Kemandirian belajar ditambah kemauan untuk kerja sama tampaknya menjadi faktor yang penting sehingga hasil belajar meningkat seperti yang diperlihatkan pada hasil post-test pada siklus yang pertama maupun yang kedua.

Pada post-test siklus/pertemuan kedua hasilnya sudah lebih baik. Nilai terendah 30 dan skor tertinggi 100 dengan rerata mencapai 71 dan modus pada skor 80 dengan frekuensi 11. Ketuntasan kelas pada post-test ini mencapai 70.59% sesuai dengan yang diharapkan. Namun demikian, kiranya masih ada hal yang perlu mendapat perhatian terutama siswa yang masih memperoleh skor post-test lebih rendah dari pada rerata. Mereka harus dibantu agar bisa mencapai KKM, dengan tugas khusus atau tutorial misalnya.

## 2. *Ketrampilan psikomotor dan sikap*

Penilaian ketrampilan psikomotor dan sikap dilakukan melalui observasi atau pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dilakukan terutama pada waktu siswa mengerjakan LKPD dan presentasi secara kelompok. Berdasar hasil pengamatan diketahui bahwa ketrampilan psikomotor siswa sangat baik. Semua siswa terampil mempergunakan peralatan dan bahan untuk membuat kariotipe kromosom manusia pada pertemuan pertama, dan model DNA pada pertemuan kedua. Hal ini ditunjang oleh sikap masing-masing siswa yang penuh tanggung jawab dan saling bekerja sama, sehingga semua kelompok bisa menyelesaikan LKPD dalam waktu yang telah ditentukan. Kerja sama ini tampaknya menjadi kunci keberhasilan mengerjakan LKS selain penguasaan materi yang akhirnya berpengaruh terhadap tingginya skor post-test.

Observasi yang lain dilakukan ketika siswa melakukan presentasi setelah selesai mengerjakan LKPD. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa siswa juga mempunyai ketrampilan yang cukup baik dalam melakukan presentasi. Beberapa diantaranya cukup percaya diri berbicara di depan kelas menyampaikan hasil kerja dan diskusi kelompoknya. Apa yang disampaikan siswa juga menunjukkan bahwa mereka cukup menguasai materi yang dipelajari pada hari itu yaitu terkait dengan materi genetik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ketrampilan psikomotor dan sikap siswa dalam pembelajaran materi genetik adalah baik dan beberapa diantaranya bahkan baik sekali.

Sikap dan persepsi siswa terhadap proses pembelajaran dengan model *Blended Flipped Learning and TPS* secara keseluruhan dapat juga dilihat pada kuesioner yang diisi oleh siswa seperti yang ditampilkan pada Tabel 3. Hampir semua siswa menyatakan pengalaman yang baru dalam pembelajaran biologi materi genetik. Pembelajaran dengan model ini juga membuat siswa lebih termotivasi dan pembelajaran terasa lebih menarik dan menyenangkan sehingga membuat siswa tidak bosan di kelas. Selain itu siswa menjadi lebih mandiri dalam memahami konsep karena memang dituntut untuk itu. Secara keseluruhan aspek kemanfaatan ini dipersepsikan baik dan sangat baik oleh sebagian besar siswa, beberapa siswa memberikan respons yang kurang terhadap model pembelajaran ini.

Respons yang kurang baik dalam pembelajaran ini kemungkinan disebabkan oleh dua hal yaitu kesulitan dalam konektivitas internet di kelas dan kesulitan atau kurang persiapan dalam pemahaman materi pembelajaran di rumah atau luar kelas. Kesulitan konektivitas di kelas ditandai dengan lambatnya siswa untuk persiapan tes *online* yang diakibatkan oleh siswa yang belum terbiasa mempergunakan gadget di luar kebiasaan siswa. Kurangnya persiapan materi ditandai dengan rendahnya skor pre-test. Hal ini sesuai dengan penelitian Wijaya (2020) bahwa kurangnya persiapan materi disebabkan peserta didik tidak mempelajari materi atau kesiapan peserta didik kurang maksimal

Tabel 3. Kemanfaatan dan proses pembelajaran *Blended Flipped Learning and TPS* pada materi Genetik.

No.	Pernyataan	Range skor	Rerata skor
1	Saya lebih termotivasi untuk belajar ketika mengikuti pembelajaran	1-4	3.26
2	Pembelajaran dengan model seperti ini membuat saya merasa tidak bosan di dalam kelas	1-4	3.24
3	Pembelajaran dengan model seperti ini terasa lebih menarik dan menyenangkan	1-4	3.15
4	Melalui pembelajaran ini saya menjadi lebih mandiri memahami konsep	2-4	3.12
5	Dalam pembelajaran saya menjadi lebih tertantang untuk meningkatkan penguasaan materi belajar	2-4	3.26
6	Saya memperoleh pengalaman baru dari pelaksanaan pembelajaran ini	2-4	3.31
7	Guru memberikan materi untuk dipelajari beberapa hari sebelum pelajaran dikelas	2-4	3.38
8	Guru memberikan petunjuk yang jelas mengenai kegiatan yang dilakukan	1-4	3.06
9	Guru memberikan tes pemahaman pada awal pembelajaran	2-4	3.18
10	Guru memberikan tugas yang menantang untuk penguasaan materi pembelajaran yang lebih baik	2-4	3.03
11	Guru memberikan bimbingan dan pendampingan untuk mengerjakan tugas / LKPD	2-4	3.09

12	Guru memberikan kesempatan saya untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok	1-4	3.00
13	Guru memberikan konfirmasi materi mengenai apa yang telah kami lakukan dalam kerja kelompok	2-4	3.29

Ket: 1. sangat tidak setuju 2. tidak setuju 3. setuju 4. sangat setuju

Terkait dengan persiapan pembelajaran hampir semua siswa menyatakan bahwa guru telah memberikan materi untuk dipelajari beberapa hari sebelum pelajaran di kelas. Dua siswa menyangkal bahwa guru telah memberikan materi sebelumnya. Alasan yang paling mungkin mengapa hal ini terjadi adalah siswa yang bersangkutan kurang berkomunikasi dengan guru dan teman-temannya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran hampir semua siswa menyetujui terhadap pernyataan bahwa guru telah melakukan berbagai hal yang seharusnya dilakukan seperti pernyataan no.8-13 pada tabel 3. Beberapa siswa menyatakan tidak setuju bahkan sangat tidak setuju terhadap beberapa poin. Lima siswa mempunyai persepsi bahwa guru kurang memberi petunjuk tentang kegiatan yang dilakukan; empat siswa menganggap guru kurang memberikan tugas yang menantang untuk penguasaan materi yang lebih baik; tiga siswa merasa bahwa guru kurang memberikan bimbingan dan pendampingan untuk mengerjakan tugas/LKPD, dan kurang memberikan kesempatan untuk presentasi. Hal terakhir terjadi karena terbatasnya waktu sehingga hanya 2 kelompok yang presentasi.

### Kesimpulan

Ditengah beberapa kendala dan tantangan menyangkut kesiapan siswa dan kestabilan koneksi internet, penerapan model pembelajaran kombinasi *Flipped Learning* and *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa pada Materi Genetik kelas XII IPA2 SMAN 5 Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020

### Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Belmawa Dirjen Dikti KemenRistekDikti atas pembiayaan penelitian ini, dan FKIP USD dan SMAN 5 Yogyakarta yang memungkinkan penelitian ini dapat terlaksana.

### Daftar Pustaka

- Abdul, D., 2022. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Buntulia. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, Volume 08, (1), January 2022
- Adhitiya, E.N., Prabowo, A., dan Arifudin, R., 2015. Studi komparasi model pembelajaran Traditional Flipped dengan Peer Instruction Flipped terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Unnes Journal of Mathematics Educations 4 (2): 117-126*
- Adnyana, M.E., 2020. Implementasi Model Pembelajaran STAD Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar. *Indonesian Journal of Educational Development*, Volume 1 Nomor 3, November 2020
- Aina, M., Natalia, D., Harlis, Budiarti, R.S., Hakim,N., (2020). Identifikasi Pengetahuan, Faktual, Prosedural dan Pemahaman Konseptual Mahasiswa Terhadap Mata Kuliah Biologi Sel. Seminar Nasional Interdisiplin Pascasarjana (SNIP) Universitas Jambi 2020, Jambi
- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R., 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.

- Aristya, R.G., Zuyyina, C., Febiansi, D., Ayuningsih, R., Prasiwi, K.D., Nurwijayanti, T.A., Mujahidah, U., Renaldy, B., 2019. Karakterisasi Kromosom Spesies Anggota Familia Solanaceae. *BIOTROPIC The Journal of Tropical Biology*, Vol. 3 No. 1 February 2019
- Astuti, A., Kristiani, K., & Sudarno, S. (2023). Pengaruh Model Think Pair Share Berbantuan Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Mojolaban Pada Pembelajaran Ekonomi. *Journal on Education*, 5(4), 11862-11875. Retrieved from <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/2142>
- Baransano, A.Y., Yohanita, A.M., Damopolii, I., (2017). Penerapan Model Pembelajaran Picture And Picture Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Ipa SMA Yabt Manokwari. Disajikan pada Seminar Nasional MIPA II Universitas Papua "Konservasi, Matematika, Sains dan Teknologi" 12 Juli 2017
- Bergmann, J., & Sams, A., 2012. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day (pp. 120-190). Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Brame, C. (2013). Flipping the classroom. Retrieved from <http://cft.vanderbilt.edu/-/guides-sub-pages/flipping-the-classroom>
- Choiroh, A.N.L., Ayu, H.D., Pratiwi, H.Y., 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Menggunakan Metode Mind Mapping Terhadap Prestasi dan Kemandirian Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 7 (1): 1-5
- Herreid, C., & Schiller, N. (2013). Case Studies and the Flipped Classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42, 62-66
- Jailani, 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Dalam Perkuliahan Botani Tumbuhan Rendah Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Fkip USM. *Jurnal Serambi Ilmu*, Edisi Maret 2013, Volume 16 Nomor 1
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., dan Kusumawati, E., 2019. Penerapan Blended learning menggunakan model flipped classroom berbantuan Google classrom dalam pembelajaram matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika 7 (1): 8-19*
- Magdalena, R., 2016. 299 Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) serta Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 5 Kelas XI Kota Samarinda Tahun Ajaran 2015. *Prosiding Seminar Nasional XIII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, Solo
- Özdemir, O. and Açıık, F., 2019. Development of Written Expression Skills with Flipped Learning Instruction: An Embedded Mixed Method Study. [https://www.researchgate.net/publication/330261054\\_Development\\_of\\_Written\\_Expression\\_Skills\\_with\\_Flipped\\_Learning\\_Instruction\\_An\\_Embedded\\_Mixed\\_Method\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/330261054_Development_of_Written_Expression_Skills_with_Flipped_Learning_Instruction_An_Embedded_Mixed_Method_Study)
- Paristiwatnia, M., Fitriani, E., and Aldi, N.H., 2017. The Effect of Inquiry-Flipped Classroom Model Toward Students' Achievement On Chemical Reaction Rate. *AIP Conference Proceedings* 1868, 030006 (2017); <https://doi.org/10.1063/1.4995105>
- Reyna, J., 2019. Surfing the Open Oceans of Flipped Learning: A Comprehensive Student-Centred Model to Implement Flipped Classrooms. [https://www.researchgate.net/publication/330899013\\_Surfing\\_the\\_Open\\_Oceans\\_of\\_Flipped\\_Learning\\_A\\_Comprehensive\\_Student-Centred\\_Model\\_to\\_Implement\\_Flipped\\_Classrooms](https://www.researchgate.net/publication/330899013_Surfing_the_Open_Oceans_of_Flipped_Learning_A_Comprehensive_Student-Centred_Model_to_Implement_Flipped_Classrooms)
- Rinaldi, R., (2018). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Pokok Sel Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Batang Onang. *Jurnal Education And Development*, vol. 5, no. 2, p. 24, Aug. 2018.

- Rizkiwati, B.Y dan Jailani, H., 2015. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dipadu Think Pair Share Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal EducatiO*, Vol. 10 No. 2, Desember 2015, Hal. 249-261
- Suhaeni, 2015. Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*. *Jurnal Dinamika*, Vol. 06. No. 1 April 2015, halaman 25-33
- Suharsimi, A., 2010. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Yogyakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suyatno, 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inofatif*. Masmedia Buana Pusaka, Sidoarjo
- Widoretno, S., Sajidan, Ramli, M., & Ariyanto, J. (2016). Penguasaan Fakta, Konsep, Prosedur dan Metakognitif melalui Pertanyaan Di Pembelajaran Problem Based Learning Biologi. *Bioedukasi*, 9, 18-22.
- Wijaya, L.T.T., Jamaluddin, J., Hadiprayitno, G., 2020. Penguasaan Konsep Sains Peserta Didik SMP Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan. *Jurnal Pijar MIPA*, Vol 15 No. 4, halaman 357–361. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1912>
- Wulandari, D.D., Adnyana, P.B., Santiasa, I M.P.A., 2020. Penerapan E-Modul Interaktif Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, Volume 7 Nomor 2 Tahun 2020
- Yahya, H., (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMS Islam Terpadu Al-Fityan Gowa. *Jurnal Biotek*, Volume 5 Nomor 1 Juni 2017

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL SENI DAN BUDAYA

### “Poshuman dan Interdisiplinaritas”

*Prosiding Seminar Nasional Seni Dan Budaya “Poshuman dan Interdisiplinaritas”* ini menguraikan tentang refleksi kritis atas budaya dengan kacamata poshuman. Prosiding ini diharapkan memberikan orientasi atas situasi tanpa pijakan bagi bertumbuhnya budaya yang lebih memberikan kemungkinan eksistensi manusia dalam tantangan perubahan iklim yang juga menjadi tantangan dalam mendorong poshuman. Materialisasi budaya dalam wujud seni juga layak untuk dikaji ulang agar mampu memberikan jalan yang dapat diterima dalam membantu manusia mengarungi tantangan biologis dan non biologisnya.

Poshuman lahir dari sebuah situasi bahwa manusia didorong ke batas-batas yang sebelumnya tidak pernah dijumpai. Manusia menjadi perlu mempertanyakan kemanusiaannya karena perkembangan teknologi yang sangat pesat yang memberikan kemampuan augmentasi teknologi pada manusia. Bahkan augmentasi teknologi ini dapat melebihi batas-batas biologis dan mental manusia. Pada saat yang sama, kesadaran akan eksistensi manusia yang terancam dalam perubahan iklim global, perubahan anthroposen juga membuatnya perlu bertanya tentang kemanusiaan yang menempatkan dirinya sebagai pusat dari gagasan kemanusiaan. Dalam anthroposentrisme, manusia dengan kemanusiaannya adalah pusat gagasan. Namun, konsekuensi menempatkan dirinya tidak lagi sebagai pusat telah berimplikasi yang sangat serius pada eksistensinya sendiri. Perubahan pusat gagasan dan hilangnya batas-batas mengakibatkan perubahan yang sangat signifikan terhadap budaya yang menaungi perkembangan manusia. Budaya sebagai sistem dan struktur yang membentuk manusia kehilangan jangkar yang memberi pijakan atas basis-basis metode yang berkembang selama ini. Norma-norma yang berakar pada tradisi maupun konsep-konsep yang ada sebelumnya menjadi semakin kabur. Sekalipun demikian, tidak semua pijakan menjadi tidak relevan karena kepentingan praktis eksistensi manusia. Penataan ulang pijakan-pijakan budaya menjadi perlu untuk dilakukan untuk memberikan kepastian bagi berkembangnya budaya yang relevan dalam menjawab pertanyaan tentang kemanusiaan dan eksistensinya.



Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta



SANATA DHARMA UNIVERSITY PRESS  
Jl. Affandi, (Gejayan) Mrican, Yogyakarta 55281  
Phone: (0274)513301; Ext.51513  
Web: [sdupress.usd.ac.id](http://sdupress.usd.ac.id); E-mail: [publisher@usd.ac.id](mailto:publisher@usd.ac.id)



ISBN 978-623-143-040-3 (PDF)



9 786231 430403

Sosial Humaniora