



umsurabaya

Universitas Muhammadiyah surabaya

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN IBSC
(*INVESTIGATION* *BASED* *SCIENTIFIC*
COLLABORATIVE) BERBASIS TPACK TERHADAP
KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA**

UUN DWI MAULIDA

NIM. 20191113003

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Peni Suharti, M.Kes

Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2023

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN IBSC
(*INVESTIGATION BASED SCIENTIFIC
COLLABORATIVE*) BERBASIS TPACK TERHADAP
KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan**

Uun Dwi Maulida

NIM. 20191113003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2023

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Kerjakan apa yang kamu bisa hari ini karena itu sangat menentukan hari esok

Persembahan :

Puji syukur Alhamdulillahirobbil'alamin, saya panjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga saya dimudahkan dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar. Saya persembahkan tugas akhir buah doa dan usaha saya kepada orang tua yang saya cintai dan sayangi Bapak Sakirun, Ibu Khoirul Hayati, kakak saya Heru Eko Wahyudi dan adik kembaran saya In Dwi Maulida yang senantiasa mendoakan setiap langkah saya tiada hentinya dan memberi dukungan moral serta materil dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini.

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Skripsi yang ditulis oleh Uun Dwi Maulida NIM. 20191113003, dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran IBSC (*Investigation Based Scientific Collaborative*) Berbasis TPACK Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa SMA" ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan pada tanggal 10 Juli 2023.

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

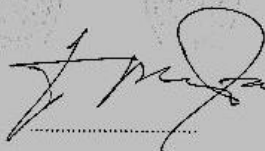
Tanggal

I. Dr. Peni Suharti, M.Kes



7-7-2023

II. Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes



7-7-2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi



.....
Dr. Yuni Gayatri, M.Pd

HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi ini yang ditulis oleh Uun Dwi Maulida telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada tanggal 2023.

Dosen Penguji

Tanda Tangan

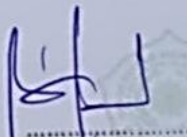
Tanggal

Dr. Peni Suharti, M.Kes.



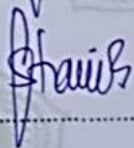
26-07-2023

Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.



09-08-2023

Dr. Lina Listiana, M.Kes.



02-08-2023

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya
Dekan



Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Uun Dwi Maulida
NIM : 20191113003
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 26 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Uun Dwi Maulida

NIM. 20191113003

KATA PENGANTAR

Bismilahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT Yang Maha Penyayang atas segala nikmat yang diberikan hingga hari ini sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran IBSC (*Investigation Based Scientific Collaborative*) Berbasis TPACK Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa SMA” ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Untuk dapat menyelesaikan skripsi ini, tentunya penulis memperoleh bantuan, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril, maupun materil. Untuk itu, tiada kata yang pantas kami sampaikan selain ucapan terima kasih, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. dr. Sukadiono, M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Bapak Ratno Abidin, S.Pd, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Ibu Dr. Yuni Gayatri, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Ibu Dr. Peni Suharti, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Dr. Wiwi Wikanta, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah sabar memberi masukan, arahan dan nasehat selama ini dengan penuh keikhlasan.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya yang selama dalam bangku perkuliahan telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat bagi saya
6. Pihak Sekolah SMA Muhammadiyah 7 Surabaya yang telah memberikn izin dan membimbing untuk melakukan penelitian ini.

7. Orang tua saya Bapak Sakirun, Ibu Khoirul Hayati yang saya cintai dengan saya cintai dengan selalu memberi dukungan, semangat serta doa yang tiada henti.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN SAMPEL..... | i |
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | iii |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN..... | v |
| PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI..... | vi |
| ABSTRAK..... | viii |
| KATA PENGANTAR..... | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 7 |
| C. Batasan Masalah..... | 7 |
| D. Rumusan Masalah..... | 8 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 8 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 9 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 11 |
| A. Kajian Teori..... | 11 |
| B. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan..... | 26 |
| C. Kerangka Berpikir..... | 29 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 35 |
| A. Jenis Penelitian..... | 35 |
| B. Desain Penelitian..... | 35 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 35 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian..... | 36 |
| E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... | 36 |
| F. Prosedur Penelitian..... | 37 |
| G. Teknik Pengumpulan Data..... | 38 |
| H. Instrumen Penelitian..... | 38 |
| I. Teknik Analisis Data..... | 40 |

| | |
|---|----------------|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 47 |
| A. Deskripsi Data..... | 47 |
| 1. Data Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran IBSC..... | 47 |
| 2. Hasil Belajar Siswa..... | 52 |
| 3. Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC..... | 53 |
| 4. Data Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC..... | 63 |
| B. Hasil Analisis Data..... | 64 |
| 1. Kemandirian Belajar Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC..... | 64 |
| 2. Hasil Belajar Siswa..... | 76 |
| 3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC..... | 80 |
| 4. Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC..... | 91 |
| C. Pembahasan..... | 94 |
| 1. Kemandirian Belajar Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC..... | 94 |
| 2. Hasil Belajar Siswa..... | 96 |
| 3. Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC..... | 97 |
| 4. Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran..... | 99 |
| BAB V PENUTUP..... | 101 |
| A. Kesimpulan..... | 101 |
| B. Saran..... | 101 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 103 |
| LAMPIRAN..... | 109 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran IBSC..... | 13 |
| Tabel 2.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Saat Ini Dan Sebelumnya..... | 27 |
| Tabel 3.1 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC..... | 40 |
| Tabel 3.2 Skor Kriterion..... | 41 |
| Tabel 3.3 Kriteria Kemandirian Belajar | 42 |
| Tabel 3.4 Kriteria Kemandirian Belajar Siswa..... | 42 |
| Tabel 3.5 Klasifikasi N-Gain menurut Hake..... | 43 |
| Tabel 3.6 Kriteria Respon Siswa..... | 44 |
| Tabel 4.1 Data ANgket Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran..... | 48 |
| Tabel 4.2 Data Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa..... | 50 |
| Tabel 4.3 Data Hasil Belajar Siswa..... | 52 |
| Tabel 4.4 Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC..... | 54 |
| Tabel 4.5 Hasil Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC | 63 |
| Tabel 4.6 Hasil Analisis Angket Kemandirian Belajar Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC Per Siswa..... | 64 |
| Tabel 4.7 Hasil Analisis Kemandirian Belajar Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC Per Indikator..... | 65 |
| Tabel 4.8 Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC Per Siswa..... | 67 |
| Tabel 4.9 Hasil Kemandirian Belajar..... | 69 |
| Tabel 4.10 Uji Normalitas Data..... | 70 |
| Tabel 4.11 Uji T Pada Observasi Kemandirian Belajar..... | 71 |
| Tabel 4.12 Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa terhadap Model Pembelajaran IBSC Per Indikator..... | 72 |
| Tabel 4.13 Nilai <i>N-Gain</i> pada Kemandirian Belajar Siswa..... | 75 |
| Tabel 4.14 Hasil Analisis Data Hasil Belajar Siswa..... | 76 |
| Tabel 4.15 Uji Normalitas Data..... | 77 |
| Tabel 4.16 Hasil Uji Wilcoxon pada Hasil Belajar Siswa..... | 78 |
| Tabel 4.17 Nilai <i>N-Gain</i> pada Hasil Belajar Siswa..... | 79 |
| Tabel 4.18 Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran IBSC..... | 81 |
| Tabel 4.19 Hasil Analisis Data Respon Siswa terhadap Pembelajaran IBSC..... | 91 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian..... | 109 |
| Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian..... | 110 |
| Lampiran 3 Surat Bebas Plagiasi..... | 111 |
| Lampiran 4 Endorsment Letter Pusat..... | 112 |
| Lampiran 5 Berita Acara Bimbingan Skripsi..... | 113 |
| Lampiran 6 Modul Ajar..... | 114 |
| Lampiran 7 Jawaban LKPD..... | 115 |
| Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal Pretest-Posttest..... | 122 |
| Lampiran 9 Soal Pretest-Posttest..... | 130 |
| Lampiran 10 Jawaban Pre-test..... | 138 |
| Lampiran 11 Jawaban Post-test..... | 153 |
| Lampiran 12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran IBSC..... | 154 |
| Lampiran 13 Hasil Lembar Observasi Kemandirian Model Pembelajaran IBSC..... | 158 |
| Lampiran 14 Lembar Observasi Kemandirian Belajar Siswa..... | 161 |
| Lampiran 15 Hasil Lembar Observasi Kemandirian Belajar Siswa..... | 163 |
| Lampiran 16 Pedoman Penskoran Lembar Observasi Kemandirian Belajar..... | 165 |
| Lampiran 17 Kisi – Kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa..... | 169 |
| Lampiran 18 Angket Kemandirian Belajar Siswa..... | 172 |
| Lampiran 19 Hasil Angket Kemandiriian Belajar Siswa..... | 177 |
| Lampiran 20 Angket Respon Siswa Model Pembelajaran IBSC..... | 178 |
| Lampiran 21 Hasil Angket Respon Siswa Model Pembelajaran IBSC..... | 179 |
| Lampiiiran 22 Dokumentasi..... | 180 |
| Lampiran 23 Biodata..... | 184 |

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, S. (2017). Problema guru dalam pengembangan media pembelajaran. *Jurnal Itqan*, 8(2), 145–167.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach. 9th Edition*.
- Aripin, I. S. (2020). Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad 21. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 150–158.
- Basir, L. O. (2010). *Kemandirian Belajar atau Belajar Mandiri*.
- Carin, A. a. (1989). *Teaching Science Trough Discovery*.
- Diniyah, A. N. (2018). *Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran dan Self Confidence Siswa SMA dalam Materi Peluang*.
- Doran R., C. F. (1998). *Science Educator Guide to Assessment. National Science Teachers Association*.
- Egok, A. S. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar UNJ*, 186–199.
- Faisal, M., Rapi, M., & Damayanti, E. (2019). Pengaruh Tingkat Kemandirian Belajar Dan Pemanfaatan Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik . *Jurnal Ah-Ahya*.
- Fajriyah, L. N. (2018). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Smp Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Journal on Education*, 1(2), 288–289.
- Fitriyanti, I., Gayatri, Y., Daesusi, R., & Asy'ari. (2023). Perbandingan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kogitif Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dan Tipe Think Pair Share. *Journal of Science Education and Studies*.
- Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*.

- Handayani, A. S., & Ariyanti, I. (2020). Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMA Disaat Pandemi Covid-19. *Konferensi Nasional Pendidikan*
- Hardy, M. , & Fleer. (1996). *Science for children: developing a personal approach to teaching.* (P. H. Chapman, Ed.).
- Hendriana, H. , R. E. E. , & S. U. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa.*
- Holisin , I., Chusnul , Ainy, & Wikanta, W. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Oscar Untuk Melatih Penalaran Siswa Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika.*
- Kemendikbud. (2013). *Penyelenggaraan Pendidikan Sistem Ganda pada Sekolah Menengah Kejuruan.*
- Koehler, M. J. , & M. P. (2009). Introducing TPACK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators.*, 3–29.
- Kurniawan, S. (2017). *Pendidikan Karakter Konsepsi dan Implementasi secara Terpadu di Lingkungan Keluarga, Sekolah, Perguruan Tinggi dan Masyarakat.* 26.
- Laksmiwati, P. (2016). Kepercayaan Diri dan Tingkat kemandirian Belajar pada Peserta didik SMA Negeri X. . *Jurnal Psikologi Dan Terapan.*
- Legiwati. (2016). Pengaruh Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Pembelajaran dan Pemanfaatan fasilitas belajar di sekolah Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas VII SMPN 3 Grati Satap Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS (JPPI).*
- Lutfiah, I., Suharti, P., & Asy'ari. (2021). Improving Students' Creative Thinking Skills through the IBSC (Investigation

Based Scientific Collaborative) Learning Model Based on E-Learning. *Science Education Journal*.

- Malichatin, H. (2019). Analisis Kemampuan Technological Pedagogical and Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Kegiatan Presentasi Di Kelas. . *Journal Of Biology Education*, 162–171.
- Mardhiyah, R. A. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntunan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Pendidikan*.
- Nahdliyah, R. , P. M. , & Taufiq. (2016). Efektivitas Pendekatan Saintifik Model Project Based Learning Tema Ekosistem untuk Menumbuhkan Kemandirian Belajar Siswa SMP. . *Unnes Science Education Journal*, , 20–23.
- Nofrion, W. B. (2018). Analisis technological pedagogical and content knowledge (TPACK) guru geografi di Kabupaten Solok, Sumatera Barat. . *Jurnal Geografi*, , 105–116.
- Prawati, S. (2016). Penerapan metode pemberian tugas untuk meningkatkan hasil. *Urnal Kreatif Online*.
- Rahmadi, I. H. (2020). *Comparing pre-service civic education*. 113–133.
- Ranti, M. G. , B. I. , & T. B. N. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar (Self Regulated Learning) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 75–83.
- Rusman. (2018). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme Guru*.
- Rustyani, N. K. (2018). Upaya Meningkatkan Disposisi Dengan Pendekatan Open Ended Pada Siswa Smk Kelas X-Rpl B. *Journal on Education*, 265–270.
- Seomarmo, U. (2014). Penilaian Pembelajaran Matematika . Bandung: PT Refrika Aditama.

- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge. *Educational Researcher*.
- Sinar. (2018). *Metode Active Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*.
- Siswanto. (2016). Keterampilan Proses Sains Dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 10–28.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.
- Suharti, P. (2019). *Model Pembelajaran Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) Untuk Melatihkan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Siswa*.
- Suharti, P., & Fakhrudin, N. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Investigation Based Scientific Colaboratif (Ibsc) Untuk Melatihkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Ketrampilan Komunikasi Siswa . *Jurnal Pedago Biologi*.
- Suhendri, H. (2012). Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Suid, S. A. , & Tursinawati. (2017). Analisis Kemandirian Siswa dalam Proses Pembelajaran di Kelas III SD Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasa*,.
- Sulistiyani, D. , R. Y. , & M. M. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 11(1).
- Suprpto, Z. S. (2018). Pengaruh Gender terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 325–329.

- Supriadi, T. S. (2017). The development of e-learning media for audio video department in vocational high school. *International Journal of Education and Applied Research*, 7(2), 14–17.
- Suyamto, J., Masykuri, M., & Sarwanto. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolgical, Pedagogical, And Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Taupik., N. T. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap Sikap Siswa pada Pembelajaran Sejarah SMA Negeri 3 Karawang. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 50–68.
- Tendrita, M. M. (2016). *Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kreatif Melalui Model Remap Think Pair Share*. 285–291.
- Trahati, M. R. (2016). *Implementasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar Negeri Tritih Wetan 05 Jeruklegi Cilacap*.
- Woi, M. F. , & P. Y. (2019). Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. *Teacher in Educational Research*, 1–8.

