

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN TEKNIK *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL
BELAJAR MATERI GETARAN DAN GELOMBANG DI SMPN 13
SURABAYA**

SKRIPSI



TA'IMUL SHOLIKAH

D9A219024

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ta'imul Sholikhah

NIM : D9A219024

Jurusan / Prodi: Pendidikan MIPA / Pendidikan IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

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

Surabaya, 10 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Ta'imul Sholikhah

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Ta'imul Sholikah
NIM : D9A219024
Judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MODEL
INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN TEKNIK
MIND MAPPING TERHADAP HASIL BELAJAR
MATERI GETARAN DAN GELOMBANG DI SMPN 13
SURABAYA.

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 7 Juli 2023

Pembimbing I



Sri Hidayati L. M.Kes
NIP. 198201252014032001

Pembimbing II



Khoirotul Ummah. M.Si
NIP. 199105302019032019

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Ta'imul Sholikhah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 10 Juli 2023
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd

NIP. 697407251998031001

Penguji I,

Dr. Nur Wakhidah, M.Si

NIP. 197212152002122002

Penguji II,

Ita Ainun Jarayah, S.Pd., M.Pd

NIP. 198612052019032012

Penguji III,

Sri Hidayati L, M.Kes

NIP. 198201252014032001

Penguji IV,

Khoirotul Ummah, M.Si

NIP. 19910530201903201



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSetujuan PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIKIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ta'imul Sholikhah
NIM : D9A219024
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah & Keguruan/Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
E-mail address : ta'imulsholikhah36@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Materi Getaran dan Gelombang di SMP Negeri 13 Surabaya

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Juli 2023

Penulis

(Ta'imul Sholikhah)

ABSTRAK

Ta'imul Sholikah, 2023. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Materi Getaran Dan Gelombang Di SMPN 13 Surabaya. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I: **Sri Hidayati L, M.Kes** dan Pembimbing II: **Khoirotul Ummah, M.Si**.

Kata kunci : *Model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik mind mapping, Hasil belajar.*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII di SMPN 13 Surabaya. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang diterapkan adalah strategi konvensional bersifat teacher centered khususnya pada materi getaran dan gelombang sehingga kurang mengaktifkan siswa. Guru hanya memberikan kegiatan menghitung dan menghafalkan konsep – konsep serta rumus. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan perbaikan pada proses pembelajaran yaitu menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* yang diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* terhadap peningkatan hasil belajar siswa materi getaran dan gelombang pada siswa kelas VIII di SMPN 13 Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif memakai jenis penelitian quasi eksperimen dengan *pretest posttest control group design*. Teknik pengumpulan data penelitian ini yakni melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji *independent t test* dan N-Gain.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diketahui bahwa model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* efektif digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil tersebut dilihat dengan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 81 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 71, efektivitas model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dibuktikan dengan (1) Dalam uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $0,004 < \text{nilai alpha } (0,05)$ yang berarti model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* memberikan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) Perhitungan nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,59 artinya yang menunjukkan peningkatan dengan kriteria sedang pada hasil belajar kelas eksperimen, (3) Persentase ketercapaian KKM kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 68% dibandingkan kelas kontrol sebesar 32% (4) Keterlaksanaan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* berdasarkan hasil observasi siswa mempunyai nilai 84,1% dengan kriteria sangat baik.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Hipotesis Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian.....	9
F. Batasan Masalah.....	10
G. Definisi Operasional.....	11
BAB II.....	13
KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Efektivitas Pembelajaran.....	13
B. Model Pembelajaran Inkuiri.....	15
1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri.....	15
2. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri.....	16
3. Jenis-Jenis Model Pembelajaran Inkuiri.....	17
4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri.....	18
5. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	19

C. Hasil Belajar.....	23
1. Pengertian Hasil Belajar.....	23
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	25
D. Teknik <i>Mind Mapping</i>	27
1. Pengertian Teknik <i>Mind Mapping</i>	27
2. Kegunaan <i>Mind Mapping</i>	29
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Mind Mapping</i>	29
E. Materi Getaran dan Gelombang.....	30
F. Penelitian yang Relevan.....	34
G. Kerangka Konseptual.....	39
BAB III.....	41
METODE PENELITIAN.....	41
A. Rancangan Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Subjek Penelitian.....	42
D. Variabel Penelitian.....	44
E. Teknik Pengumpulan Data.....	44
F. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV.....	57
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A. Hasil Penelitian.....	57
1. Hasil Data Instrumen.....	57
2. Hasil Data Observasi.....	61
3. Hasil Data Tes.....	62
B. Pembahasan.....	66
BAB V.....	74
PENUTUP.....	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	21
Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan.....	34
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	42
Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Lembar Observasi	46
Tabel 3. 3 Indeks Persetase Hasil Penilaian Observasi.....	46
Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Butir Soal	49
Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	50
Tabel 3. 6 Nilai N-Gain.....	55
Tabel 3. 7 Kategorisasi Skor Hasil Belajar Siswa.....	56
Tabel 3. 8 Ketuntasan Minimum SMPN 13 Surabaya.....	56
Tabel 4. 1 Uji Validitas Ahli Terhadap Soal Tes	57
Tabel 4. 2 Uji Validitas Ahli Terhadap Lembar Observasi Guru	58
Tabel 4. 3 Uji Validitas Ahli Terhadap Lembar Observasi Siswa.....	58
Tabel 4. 4 Uji Validitas Ahli Terhadap RPP	59
Tabel 4. 5 Uji Validitas Empiris Soal Tes.....	60
Tabel 4. 6 Hasil Lembar Observasi Guru.....	61
Tabel 4. 7 Hasil Lembar Observasi Siswa	62
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Data Pretest	63
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Data Posttest	63
Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas Data Posttest.....	64
Tabel 4. 12 Hasil Uji independent t test data posttest.....	64
Tabel 4. 13 Tabel Hasil N-Gain	65

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Persentase Ketuntasan Siswa.....	66
--	----



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual 40



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana melalui pendidikan formal atau non formal yang bertujuan mengembangkan sikap, kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan masyarakat.¹ Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pendidikan adalah suatu kegiatan yang terencana guna menciptakan proses belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri peserta didik dalam segala aspek.² Pada intinya pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia seiring dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan menuntut manusia untuk berpikir efektif, kreatif, dan inovatif demi peningkatan kualitas sumber daya manusia sehingga mampu bersaing dalam persaingan dunia global.³

Pendidikan mempunyai aturan-aturan yang dijadikan pedoman dalam kegiatan belajar mengajar, aturan-aturan itu disebut kurikulum. Kurikulum pendidikan di Indonesia telah mengalami banyak perubahan. Pada intinya setiap kurikulum memiliki tujuan yang baik bagi setiap peserta didik. Selain adanya perubahan kurikulum, juga perlu diterapkan strategi, model, teknik, pendekatan,

¹ Syaifuddin dan Arizal Isawara, *Pengembangan Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Menggunakan Media Matlab*, 1 ed., 1 (Malang: Media Nusa Creative, 2022).

² "Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional," t.t.

³ Agustina Dinda Putri Larasati, Suhadi Ibnu, dan Aman Santoso, "Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa dengan Tingkat Self-Efficacy Berbeda," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 4, no. 6 (30 Juni 2019): 828, <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i6.12548>.

dan metode pembelajaran yang sesuai dengan konsep yang diajarkan.⁴ Seperti dijelaskan dalam lampiran Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, suatu metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru bertujuan untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran, sehingga siswa dapat mencapai kemampuan dasar untuk menyesuaikan dengan karakteristik siswa dan kemampuan dasar yang ingin dicapai.⁵

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Hal tersebut karena kehidupan kita sangat bergantung dengan alam, zat yang berada di alam dan segala yang terjadi dan ada di alam. IPA salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan juga hubungan sebab akibatnya.⁶ IPA dalam pembelajaran sekolah tingkat SMP / MTs yang dilaksanakan di kelas harus mampu meningkatkan proses berpikir siswa untuk memahami suatu konsep atau materi sehingga siswa dapat mengaplikasikannya pada kehidupan sehari – hari.

Pembelajaran IPA tingkat SMP/MTs bukan hanya menyajikan rumus dan materi tapi juga memuat beberapa konsep abstrak. Pembelajaran IPA memerlukan pengalaman siswa secara langsung sehingga terlatihnya keaktifan siswa guna membangun sendiri konsep yang dipelajarinya.

⁴ Lailatul Hidayati, "Efektivitas Strategi Scaffolding IMWR (Inspiring-Modelling-Writing-Reporting) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana Di MTsN 2 Sidoarjo" (Surabaya, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2022).

⁵ "Permendikbud No 22 Tahun 2016," t.t.

⁶ Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, 1 ed. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014).

Materi IPA cukup sulit dipelajari pada materi fisika getaran dan gelombang, karena materi memuat banyak rumus dan materi abstrak. Sehingga pembelajaran IPA sendiri bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami dan menguasai fakta dan konsep IPA terkait fenomena alam semesta dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari – hari.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA dimana siswa dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, siswa perlu pemahaman konsep yang tepat. Pemahaman konsep juga merupakan salah satu tuntutan dari diterapkannya kurikulum 2013. Pada dasarnya pemahaman konsep menurut Purwanto dalam Ela merupakan tingkat kemampuan yang diharapkan pada siswa dalam memahami suatu konsep, situasi, dan fakta – fakta yang telah diketahui dan siswa mampu untuk menjelaskan kembali menggunakan kata – katanya sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak mengubah makna.⁷

Pemahaman terhadap materi yang tepat tentunya didapatkan dari proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan interaksi antara guru dan siswa baik secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan berbagai media pembelajaran.⁸ Dalam kegiatan pembelajaran guru bertugas sebagai seorang pendidik, pembimbing, pelatih dan pengembang kurikulum yang dapat memberikan ruang pada siswa untuk berpikir aktif, kreatif dan inovatif dalam mengeksplorasi dan mengkolaborasi kemampuan siswa

⁷ Ela Suryani, *Analisis Pemahaman Konsep? Two-tier Test sebagai Alternatif*, 2018.

⁸ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018).

melalui berbagai media dan sumber belajar.⁹ Komponen penting dan penentu proses pembelajaran adalah pendidik, sebab pendidik merupakan orang yang berhadapan secara langsung dengan siswa. Dalam proses pembelajaran pendidik berperan sebagai perancang dan pelaksana.¹⁰

Pendidik sebagai perancang pembelajaran harus dapat memperbaiki kualitas pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam belajar. Dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah juga menjelaskan bahwa siswa diharuskan lebih berperan dalam pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui suatu konsep yang sedang diajarkan, selain itu siswa juga harus menemukan kesimpulan dan solusi dari yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari.¹¹ Cara untuk meningkatkan pembelajaran agar siswa lebih berperan dalam kegiatan belajar yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tepat dapat membuat peserta didik memahami suatu konsep materi, mengungkapkan ciri khusus dan umum suatu konsep, serta menjelaskan hubungan antar konsep.¹² Salah satu pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa serta membantu siswa memahami suatu konsep materi adalah pembelajaran inkuiri.

⁹ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2018) hal 154

¹⁰ Syaifuddin dan Isawara, *Pengembangan Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Menggunakan Media Matlab*.

¹¹ "Permendikbud No 22 Tahun 2016,".

¹² La Sahara, "Penerapan Model Concept Teaching Pendekatan Concept Attainment untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipa Fisika Siswa Kelas Viii1 Smp Negeri 5 Kendari pada Materi Pokok Usaha dan Energi," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 1, no. 2 (14 Maret 2017): 108–12, <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i2.244>.

Berdasarkan pernyataan diatas selaras dengan ayat al-Quran surah an-Nahl ayat 125 yang berbunyi sebagai berikut :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ
أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ «النحل : ١٢٥

Artinya : “(Wahai Nabi Muhammad SAW) Serulah (semua manusia) kepada jalan (yang ditunjukkan) Tuhan Pemelihara kamu dengan hikmah (dengan kata-kata bijak sesuai dengan tingkat kepandaian mereka) dan pengajaran yang baik dan bantalah mereka dengan (cara) yang terbaik. Sesungguhnya Tuhan pemelihara kamu, Dialah yang lebih mengetahui (tentang siapa yang tersesat dari jalannya) dan dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk).”¹³

Berdasarkan ayat di atas menurut ahli tafsir Ibnu Jarir mengatakan bahwa yang diserukan kepada manusia ialah wahyu yang diturunkan kepadanya berupa Al-Qur'an, Sunnah, dan pelajaran yang baik; yakni semua yang terkandung di dalamnya berupa larangan-larangan dan kejadian-kejadian yang menimpa manusia (di masa lalu). Pelajaran yang baik itu agar dijadikan peringatan buat mereka akan pembalasan Allah Swt. (terhadap mereka yang durhaka).¹⁴ Hamka menjabarkan bahwa terdapat 3 model berdakwah yaitu metode pertama digunakan untuk mengajak umat yang memang mereka sedang mencari kebenaran (ath-Thalibin lil Haqaiq) sebagai golongan khawas (istimewa) dari umat ini. Sementara metode kedua itu diarahkan kepada masyarakat awam. Metode yang ketiga dikhususkan kepada terhadap orang-orang yang mengingkari dan menolak kebenaran (al-mu'anidin).¹⁵ Hal ini sesuai dengan model pembelajaran inkuiri dimana terdapat beberapa tipe model

¹³ Departemen Agama RI, “Qur'an Kemenag An Nahl 125,” t.t.

¹⁴ Tafsir Ibnu Katsir. (2005). Indonesia: Pustaka Imam Syafii.

¹⁵ Hamka, *Tafsir Al-Azhar Juz XIII-XIV* (Jakarta: Citra Serumpun Padi, 2004).

inkuiri yang dapat dilaksanakan dalam pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan tingkatan siswa atau keadaan kelas yaitu, inkuiri terbimbing, inkuiri bebas dan inkuiri modifikasi.

Pembelajaran inkuiri terbimbing mendukung siswa untuk aktif secara keseluruhan dalam proses pembelajaran. Siswa dilatih untuk aktif menemukan konsep atau pengetahuan baru melalui aktivitas berpikir.¹⁶ Model pembelajaran inkuiri mengembangkan keterampilan berpikir secara kritis dan kreatif sekaligus melatih keterampilan berkolaborasi secara terbuka bagi peserta didik. Pembelajaran model inkuiri juga tidak hanya berfokus untuk menjawab pertanyaan dan mendapatkan jawaban dengan benar, tetapi juga melibatkan minat dan memberikan siswa tantangan untuk menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.¹⁷

Selain model pembelajaran, yang menjadi komponen penting pembelajaran adalah teknik pembelajaran. Dengan adanya teknik pembelajaran proses pembelajaran akan menjadi mudah dilakukan. Salah satu teknik pembelajaran dapat membangun dan meningkatkan pemahaman materi adalah teknik *mind map*.¹⁸ *Mind map* adalah teknik memanfaatkan seluruh kemampuan

¹⁶ Erna Suhartini, Z. A. Imam Supardi, dan Rudiana Agustini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP," *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)* 5, no. 2 (30 Januari 2017): 892, <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n2.p892-902>.

¹⁷ Sri Juita Mahdalena Sitopu dan Sri Probowati, "Efek Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (IT) Berbantuan Mind Map Dan Rasa Ingin Tahu (Curiosity) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep (KPK) Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (2017): 67–69.

¹⁸ S. Syarifuddin, Al Asri, dan Atin Mujizatin, "Efektifitas Perangkat Pembelajaran dengan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Strategi Peta Konsep untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep," *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika* 4, no. 1 (30 Maret 2020): 38, <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i1.197>.

otak menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membuat kesan. Pada kenyataannya saat pembelajaran selalu melibatkan 3 aspek yaitu, audio, visual dan kinestetik maka dari itu *mind map* dapat menjadi media pembelajaran yang tepat. *Mind map* dapat digunakan untuk mendesain ulang materi-materi pelajaran agar dapat diterima dan direkam pada otaknya dengan sangat cepat. Menggunakan *mind map* dapat memunculkan kreativitas, pembuatan yang sederhana dan mudah. *Mind map* juga memudahkan siswa untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari.¹⁹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh S. Syarifuddin, Al Asri dan Atin Mujizatin pada tahun 2020 menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *mind map* layak digunakan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar mencapai nilai N-Gain 0,8 dengan kriteria tinggi dan respon siswa pada pembelajaran sebanyak 86,67% dengan kriteria kuat.²⁰ Adapun penelitian yang dilakukan oleh M. Abdurrahman Sunni dan Anggun Variasi Islami pada tahun 2020 menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *mind mapping* berpengaruh positif terhadap hasil belajar fisika siswa kelas IX MTS NW Kilang. Dalam penelitian ditunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang artinya bahwa pembelajaran inkuiri

¹⁹ Doni Swadarma, *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta: PT Alex Media Komputindo, 2013).

²⁰ Syarifuddin, Asri, dan Mujizatin, "Efektifitas Perangkat Pembelajaran dengan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Strategi Peta Konsep untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep."

terbimbing berbantuan mind mapping berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa kelas IX.²¹

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 13 Surabaya ternyata pembelajaran yang dilakukan kurang mengaktifkan siswa, sehingga pembelajaran yang terjadi hanya sekedar mentransfer informasi oleh guru ke siswa. Dalam pembelajaran IPA terlebih pembelajaran fisika yang mempunyai banyak kegiatan menghitung siswa hanya menghafalkan konsep – konsep, rumus – rumus yang telah diberikan saja. Siswa juga belum mampu dalam memaparkan konsep menggunakan bahasa sendiri. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru mata pelajaran IPA di SMPN 13 Surabaya, peneliti mendapatkan hasil bahwa di SMP Negeri 13 Surabaya memiliki sekitar 40% - 60% siswa lambat dalam memahami konsep yang diajarkan guru menyebabkan siswa kurang pemahaman terhadap materi yang berdampak pada nilai siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* merupakan variabel yang diperlukan dalam menentukan hasil belajar pada siswa. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti mengenai “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Materi Getaran Dan Gelombang SMPN 13 Surabaya”

²¹ M. Abdurrahman Sunni dan Anggun Variasi Islami, “Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Di MTs NW Kilang,” *Jurnal Pendidikan dan Sains* 2, no. 2 (Agustus 2020): 270.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan latar belakang permasalahan diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah adalah “Bagaimana efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar materi getaran dan gelombang di SMPN 13 Surabaya?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar materi getaran dan gelombang di SMPN 13 Surabaya.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Maka hipotesis pada penelitian ini adalah “Terdapat efektivitas dalam penggunaan model inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* untuk meningkatkan hasil belajar materi getaran dan gelombang di SMPN 13 Surabaya.”

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagaimana dibawah ini :

1. Manfaat Teoritis

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemikiran dalam dunia pendidikan dan dapat menjadi referensi terkait efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* untuk hasil belajar materi getaran dan gelombang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan guru dalam menentukan dan merancang proses pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan kepada siswa.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan alternatif pemikiran dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran IPA pada kelas VIII di sekolah.

c. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan dan pengalaman serta sebagai sumber referensi bagi penelitian selanjutnya.

F. Batasan Masalah

1. Penelitian ini membatasi materi yang digunakan adalah KD (Kompetensi Dasar) 3.11 menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem

sonar pada hewan khususnya sub materi aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi.

2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dilakukan pada kelas eksperimen kelas VIII B

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Teknik *Mind Mapping*

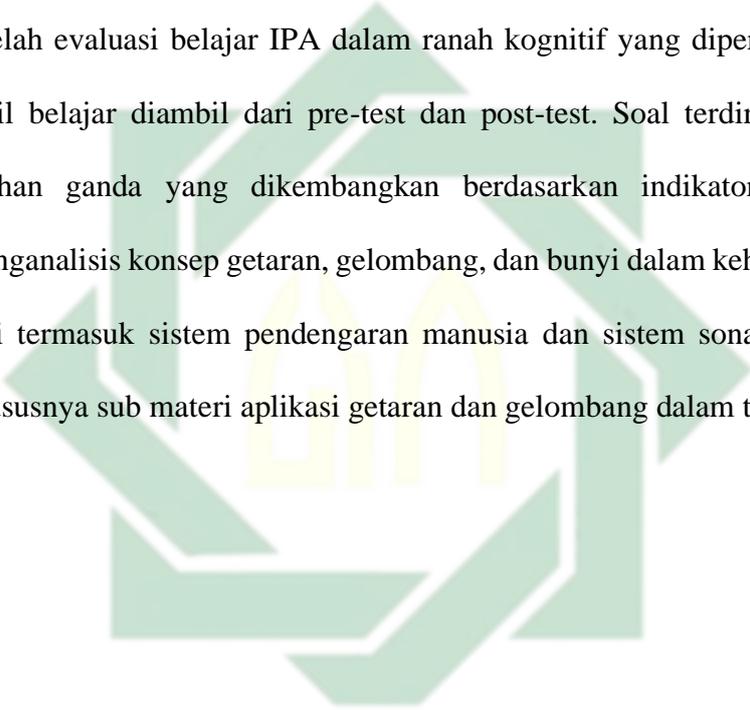
Efektivitas adalah taraf tercapainya suatu tujuan. Efektivitas dalam penelitian ini adalah mengenai efektivitas pembelajaran model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping*. Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri beberapa langkah yaitu, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merencanakan kegiatan, melaksanakan kegiatan, mengumpulkan data, mengambil kesimpulan. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dapat dilihat dengan :

- 1) Adanya perbedaan nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang di uji parametrik melalui *independent t-test* atau uji non-parametrik melalui *mann whitney*.
- 2) Kenaikan nilai pretest ke posttest melalui N-Gain.
- 3) Persentase ketercapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.
- 4) Keterlaksanaan model pembelajaran inkuri berbantuan teknik *mind mapping* dapat dilihat dengan lembar observasi. Apabila perolehan nilai berada pada minimal indeks 60% -79,99% atau kategori tinggi, maka

aktivitas guru, dan peserta didik beserta responnya dalam penggunaan multimedia interaktif berbasis game dapat dikatakan efektif.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar yang dimaksud adalah angka atau skor akhir siswa setelah evaluasi belajar IPA dalam ranah kognitif yang diperoleh dari data hasil belajar diambil dari pre-test dan post-test. Soal terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang dikembangkan berdasarkan indikator materi 3.11 menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan khususnya sub materi aplikasi getaran dan gelombang dalam teknologi.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Menurut Supardi, efektivitas adalah ukuran seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang meliputi kualitas, waktu dan kuantitas.²² Efektivitas juga diartikan sebagai evaluasi kinerja kelompok dan individu. Semakin dekat kinerja dengan hasil penilaian, semakin efektif kinerja tersebut.²³ Berdasarkan penjabaran efektivitas dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah ukuran sejauh mana manfaat dan tujuan telah tercapai.

Pembelajaran adalah proses belajar mengajar yang mempengaruhi keberhasilan setiap siswa.²⁴ Menurut Eveline Gagne, belajar adalah pengorganisasian peristiwa yang cermat, sehingga proses belajar mengajar berlangsung dengan efektif.²⁵ Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah dukungan guru terhadap siswa dalam pembelajaran menjadi efektif disebut pembelajaran.

Menurut Watkins efektivitas pembelajaran adalah pembelajaran yang terstruktur dengan mendorong siswa menggunakan strategi dan pendekatan

²² Ibnu Hasan Muchtar, Efektivitas FKUB Dalam Pemeliharaan Kerukunan Umat Beragama (Jakarta: Puslitbang Kehidupan Keagamaan, 2015)

²³ Aan Komariah dan Cipi Triatna, Visionary Leader Ship Menuju Sekolah Efektif (Bandung: Bumi Aksara, 2005).

²⁴ Khurin'In Ratnasari Ahmad Rudi Maasrukhin, "Proses Pembelajaran Inquiry Siswa MI Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika," Jurnal Auladuna Vol. 01, no. No. 02 (2019): 100–109.

²⁵ Eveline Siregar dan Hartini Nara, Teori Belajar Dan Pembelajaran (Bogor: Ghalia Indonesia, 2010).

tertentu agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Efektivitas belajar juga diartikan sebagai kriteria keberhasilan belajar, yang tercermin dalam interaksi antar siswa dan interaksi antara guru dan siswa.²⁶ Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran dan efektivitas pembelajaran dapat disimpulkan bahwa acuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan dan dilaksanakan melalui proses pembelajaran disebut efektivitas pembelajaran.

Penentuan keefektifan belajar dapat dilihat dari segi pencapaian hasil belajar yang didapat siswa. Keberhasilan pembelajaran dianggap tercapai atau berhasil jika siswa memenuhi syarat KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di kelas.²⁷ Keefektifan pembelajaran ditentukan berdasarkan informasi yang diberikan. Para siswa harus memenuhi setidaknya kriteria ketuntasan minimal sejumlah kurang lebih dari 80. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sinambela dalam Mulyasa bahwa pembelajaran dikatakan efektif bila mencapai tujuan yang diinginkan, beberapa indikator keefektifan yaitu tercapainya ketuntasan belajar, tercapainya keefektifan kegiatan siswa, keefektifan keterampilan guru dalam proses belajar mengajar, dan respon positif siswa terhadap pembelajaran.²⁸ Berdasarkan pernyataan yang telah dijabarkan maka keefektifan pembelajaran dapat ditinjau dari nilai siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

²⁶ Sutji Harijanto Arif, Fathurrahman, Sumardi, Adi E. Yusuf, "Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dan Teamwork," *Jurnal Manajemen Pendidikan* Vol 7, no. 2 (2019): 843–850.

²⁷ Mulyasa H E, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 214AD).

²⁸ Mulyasa, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru Dan Kepala Sekolah* (Bandung: Bumi Aksara, 2009).

B. Model Pembelajaran Inkuiri

1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri adalah proses untuk menemukan atau memahami informasi tertentu. Sementara itu, sering ditegaskan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang berorientasi untuk menemukan sesuatu atau memecahkan sebuah masalah. Model pembelajaran ini menerapkan prinsip siswa dan pendidik bekerja sama untuk menjadikan pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna, sehingga siswa memiliki pengetahuan yang kompleks dan mampu menganalisis suatu permasalahan dengan logis. Selain itu, dalam model pembelajaran inkuiri peserta didik menjadi subjek dalam pembelajaran.²⁹

Menurut Wang, Birren dan Kieboom model pembelajaran inkuiri merupakan kerangka konseptual pembelajaran yang menggunakan proses memecahkan masalah, menentukan hipotesis, merancang kegiatan eksperimen, mencari dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan dari masalah tersebut.³⁰ Menurut Sanjaya model pembelajaran inkuiri adalah runtutan kegiatan pembelajaran yang mendahulukan proses berpikir secara kritis dan analitis guna mencari dan menemukan jawaban secara mandiri dari

²⁹ Kiki Ayu Hermawati, "Implementasi Model Inkuiri dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti: Analisis pada Materi Pembelajaran Toleransi," *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 6, no. 1 (30 Juni 2021): 56–72, [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(1\).6159](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(1).6159).

³⁰ Fransiska Faberta Kencana Sari dan Stefanus Maranta Lahade, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA," *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (10 Januari 2022): 797–802, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1973>.

suatu masalah yang dipertanyakan.³¹ Fatonah dan Prasetyo mengemukakan model pembelajaran inkuiri merupakan model yang memenuhi karakteristik pendekatan konstruktivisme juga model ini dapat diasumsikan cukup efektif bagi pengajar pembelajaran sains disekolah.³²

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang berorientasi untuk menemukan sesuatu atau memecahkan sebuah masalah, menentukan hipotesis, merancang kegiatan eksperimen, mencari dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Juga merupakan pembelajaran yang memenuhi karakteristik pendekatan konstruktivisme serta model ini menerapkan prinsip siswa dan pendidik bekerja sama untuk menjadikan pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna.

2. Karakteristik Model Pembelajaran Inkuiri

Terdapat karakteristik yang membedakan model pembelajaran inkuiri dengan model pembelajaran yang lain. Menurut Ade Dewi Utami dkk karakteristik pembelajaran inkuiri yaitu³³ :

³¹ Hikmah Nur Fadillah dan A Mu'nisa, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Gerak Kelas XI SMA Negeri 3 Wajo" 7, no. 1 (2022): 197–205.

³² Lusya Meo, Gregorius Weu, dan Yohana Nono Bs, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 8, no. 1 (29 Maret 2021): 38–52, <https://doi.org/10.38048/jipcb.v8i1.101>.

³³ Johni Dimiyati, *Pembelajaran Terpadu Untuk Taman Kanak-Kanak* (Jakarta: Prenada Media, 2016).

- a. Model pembelajaran inkuiri memaksimalkan dalam aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan, artinya siswa merupakan subjek belajar dalam penerapan model inkuiri.
- b. Siswa diarahkan melakukan seluruh aktivitas untuk mencari dan menemukan jawaban suatu pertanyaan sehingga muncul sikap percaya diri dan guru sebagai fasilitator.
- c. Mengembangkan berpikir sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual merupakan tujuan dari model pembelajaran inkuiri.

3. Jenis-Jenis Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri memiliki ada beberapa jenis. Jenis-jenis model pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Sanjaya (2011) adalah sebagai berikut :

- 1) Inkuiri terbimbing, pada inkuiri terbimbing siswa harus bisa menentukan konsep melalui petunjuk yang telah diberikan fasilitator (guru). Petunjuk yang diberikan umumnya berbentuk pertanyaan membimbing. Dalam pembelajaran siswa bukan dilepaskan dalam mencari masalah, mencari informasi dan mengolah informasi tetapi siswa dibebaskan dalam mencari masalah, mencari informasi yang mendukung dan menganalisis yang didampingi fasilitator dalam pembelajaran.³⁴

³⁴ Kiky Chandra Silvia Anggraini, *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Sosial Telaah Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa* (Lamongan: Nawa Litera, 2022). Hal 22

- 2) Inkuiri bebas, inkuiri bebas ini dapat digunakan jika siswa sudah berpengalaman menggunakan model pembelajaran inkuiri. Dalam inkuiri bebas siswa diberi kebebasan dalam permasalahan yang harus dirumuskan, eksperimen dan penyelidikan dilakukan dan kesimpulan konsep dilakukan sendiri. Inkuiri bebas lebih mudah digunakan jika siswa sudah terbiasa aktif dalam mencari permasalahan dan mengetahui solusinya secara mandiri dengan pengetahuan yang dimilikinya.³⁵
- 3) Inkuiri modifikasi, merupakan gabungan dari inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing. Dimana siswa meneliti berdasarkan masalah yang diajukan guru, dengan konsep atau teori yang sudah dipahami siswa melakukan penyelidikan untuk membuktikan kebenaran, namun peran fasilitator juga masih diperlukan dalam proses pembelajaran.³⁶

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan salah satu pembelajaran yang dianjurkan karena memiliki banyak keunggulan diantaranya³⁷:

- a. Pembelajaran inkuiri menekankan kepada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sehingga pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- b. Pembelajaran inkuiri dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa.

³⁵ Anggraini.

³⁶ Ibid Hal 23

³⁷ Trianto Ibnu Badar Al-Talbany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*, 2 ed. (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015). hal 82

- c. Pembelajaran inkuiri selaras dengan perkembangan psikologi modern dimana belajar merupakan proses perubahan tingkah laku dikarenakan adanya pengalaman .
- d. Pembelajaran inkuiri dapat diterapkan pada semua siswa, artinya siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Selain memiliki kelebihan, model pembelajaran inkuiri yang mempunyai kelemahan diantaranya adalah ³⁸:

- a. Sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Model pembelajaran inkuiri sulit diterapkan dalam merencanakan pembelajaran karena berbeda dengan kebiasaan belajar siswa.
- c. Model pembelajaran inkuiri dapat menghabiskan banyak waktu, sehingga guru sulit menyesuaikan dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.
- d. Model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru jika kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran.

5. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Anam (2017:17) dalam Syaifuddin dan Iswara (2022) *Guided Inquiry* (inkuiri terbimbing) adalah tingkatan dari model inkuiri, dimana pada tahap ini peserta didik bekerja untuk menemukan jawaban

³⁸ Al-Talbany. Hal 38

terhadap masalah yang dikemukakan oleh pendidik dengan bimbingan pendidik secara intensif. Karakteristik inkuiri terbimbing yang perlu diperhatikan sebagai berikut, peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat generalisasi sarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai, pendidik mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran, setiap peserta didik berusaha membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas, kelas sebagai laboratorium pembelajaran, biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari peserta didik pendidik memotivasi semua peserta didik untuk mengkreasikan generalisasi sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh peserta didik di dalam kelas.³⁹

b. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Dwi, Handoko dan Nego (2017) menyatakan bahwa secara umum proses inkuiri ada lima langkah dapat dilakukan melalui beberapa langkah yaitu, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji data berdasarkan data yang ditemukan, membuat kesimpulan.⁴⁰ Sedangkan menurut *Eggen* dan *Kauchak* sintaks inkuiri terbimbing terdapat 4 fase seperti tabel 2.1 berikut.⁴¹

³⁹ Syaifuddin dan Isawara, *Pengembangan Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Menggunakan Media Matlab*.

⁴⁰ Cahya Dwi Budiarti, Sigid Edi Purwanto, dan Benny Hendriana, "Kontribusi Model Pembelajaran M-Apos Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa" 4, no. 1 (2019): 15–22.

⁴¹ Eggen Paul dan Don Kauchak, "Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir. Edisi Keenam". (Jakarta: PT Indeks, 2012) hal 190

Tabel 2. 1 Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Fase	Perilaku Guru
1. Pendahuluan	Guru memancing perhatian siswa dan menentukan tujuan pembelajaran
2. Terbuka	Guru memberikan contoh kepada siswa, dan siswa diminta membandingkan dan mengamati contoh
3. Konvergen	Guru memberi pertanyaan yang lebih spesifik yang sudah disiapkan guna mengarahkan siswa menuju pemahaman konsep atau generalisasi
4. Penutup dan Penerapan	Guru membimbing siswa untuk memahami suatu konsep atau pernyataan kemudian siswa menerapkan pemahaman mereka dalam konteks baru

Hal serupa juga disampaikan oleh Memes (dalam Yenny Meidawati, 2013) menyatakan bahwa: Ada enam langkah yang diperhatikan dalam inkuiri terbimbing yaitu, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merencanakan dan melaksanakan kegiatan, mengumpulkan data, menganalisis data dan mengambil kesimpulan. Enam sintaks inkuiri terbimbing ini mempunyai peranan tersendiri dalam tiap kegiatan pembelajaran di kelas. Para siswa harus berperan aktif melatih keberanian, berkomunikasi dan berusaha mendapatkan ide atau gagasan sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Tugas guru adalah mendampingi dan mempersiapkan pembelajaran sehingga pembelajarannya dapat berjalan dengan lancar.⁴² Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa penulis memilih enam langkah pembelajaran dalam inkuiri terbimbing diantaranya dimulai dari siswa

⁴² Nirmala Respatiningrum dan Muhammad Akhyar, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa SMA," 2017.

dihadapkan dengan masalah, lalu siswa merumuskan masalah yang diberikan, siswa mengembangkan atau mengajukan hipotesis, siswa merancang dan melakukan kegiatan, mengumpulkan bukti atau data, siswa menguji hipotesis, dan pada akhir pembelajaran siswa menarik kesimpulan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Wina Sanjaya (dalam Dwi, Handoko dan Nego, 2017) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memiliki kelebihan diantaranya adalah⁴³:

- 1) Pembelajaran inkuiri menekankan kepada aspek kognitif,afektif dan psikomotorik sehingga pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- 2) Pembelajaran inkuiri dapat disesuaikan dengan gaya belajar siswa.
- 3) Pembelajaran inkuiri selaras dengan perkembangan psikologi modern dimana belajar merupakan proses perubahan tingkah laku dikarenakan adanya pengalaman .
- 4) Pembelajaran inkuiri dapat diterapkan pada semua siswa, artinya siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

⁴³ Budiarti, Purwanto, dan Hendriana, "Kontribusi Model Pembelajaran M-Apos Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa."

Selain memiliki kelebihan, Sanjaya (2006) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) mempunyai beberapa kelemahan diantaranya adalah⁴⁴:

- 1) Sulit untuk mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- 2) Model pembelajaran inkuiri sulit diterapkan dalam merencanakan pembelajaran karena berbeda dengan kebiasaan belajar siswa.
- 3) Model pembelajaran inkuiri dapat menghabiskan banyak waktu, sehingga guru sulit menyesuaikan dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.
- 4) Model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru jika kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar meliputi dua kata yakni 'hasil' dan 'belajar'. Menurut Fakhurrrazi, belajar yaitu suatu usaha atau proses perubahan yang timbul pada manusia sebagai akibat suatu pengalaman yang terjadi dalam interaksi dengan lingkungan.⁴⁵ Kunandar menjelaskan jika hasil belajar yaitu

⁴⁴ Sinta Intani Fitriana, "Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Dengan Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterlibatan Belajar Siswa" (Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2015).

⁴⁵ Fakhurrrazi, "Hakikat Pembelajaran Yang Efektif", Jurnal At-Tafkir, Vol.11 No.1 (Juni, 2018), 85–99

kemampuan afektif, kognitif, atau psikomotor yang dicapai oleh siswa sesudah terlibat pada proses pembelajaran.⁴⁶

Perumusan tujuan pembelajaran dan kurikulum didasarkan pada tiga ranah hasil belajar taksonomi bloom yakni afektif, kognitif, dan psikomotor. Kognitif didefinisikan sebagai timbulnya perubahan perilaku dalam kawasan kognisi yang meliputi: aktivitas pada saat menerima rangsangan dari otak, menyimpan dan memproses informasi dalam otak sehingga dapat digunakan jika diperlukan suatu waktu. Menurut Bloom, tingkat hasil belajar kognitif dimulai dari tingkat paling rendah yakni menghafal, hingga yang paling kompleks yakni evaluasi. Enam tingkat klasifikasi taksonomi menurut Bloom yaitu: mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mengkreasi (C6).⁴⁷

- a. Mengingat: pembelajaran yang paling mendasar (meskipun dapat melibatkan informasi yang kompleks). Pada tingkat ini, peserta didik mungkin mengetahui terminology kunci untuk subjek tertentu, fakta dan angka yang relevan, sistem atau teori yang telah dikembangkan orang lain.
- b. Memahami: orang tahu lebih banyak tentang apa sebenarnya arti dari informasi itu.
- c. Menerapkan: pada tingkatan ini, pengetahuan digunakan dengan cara baru dan diterapkan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks.

⁴⁶ Kunandar, Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013). Suatu Pendekatan Praktis Disertai Dengan Contoh, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), 18.

⁴⁷ Purwanto, Evaluasi Hasil Belajar (Bandung: Pustaka Belajar, 2019), hal 50.

- d. Menganalisis: melibatkan pemecahan informasi menjadi beberapa bagian untuk memeriksa secara individual dan untuk melihat bagaimana informasi tersebut berhubungan satu dengan lain.
- e. Mengevaluasi: orang membuat penilaian tentang apa yang telah mereka temukan sejauh ini. Pada tingkatan ini memungkinkan mereka untuk membuat rekomendasi atau menyarankan ide-ide inovatif.
- f. Membuat: pada tingkat akhir ini, orang dapat mengatur ulang informasi yang dimiliki kemudian menggabungkan dengan informasi yang didapatkan kemudian menciptakan sesuatu yang baru.

Beberapa teori di atas memberikan kesimpulan jika hasil belajar yaitu perubahan perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik sesudah menyelesaikan proses belajar lewat strategi pembelajaran yang dibuktikan oleh nilai dari hasil evaluasi.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan atau kegagalan seseorang ketika belajar dikarenakan adanya faktor yang mempengaruhi, baik faktor yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) juga faktor dari luar siswa (faktor eksternal). Susanto menyatakan bahwa hasil belajar siswa merupakan interaksi antara faktor internal (dalam) dan faktor eksternal (luar). Uraian faktor tersebut sebagai berikut:

- a. Faktor Internal Yakni faktor yang asalnya dari dalam diri siswa yang bisa memberikan pengaruh pada kemampuannya untuk belajar. Beberapa faktor tersebut diantaranya: kecerdasan, ketekunan, motivasi

belajar, minat juga perhatian, kondisi fisik, kebiasaan belajar, juga kesehatan.

- b. Faktor Eksternal Yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa yang berpengaruh pada kemampuan belajarnya. Faktor tersebut diantaranya masyarakat, sekolah, dan keluarga.⁴⁸

Secara garis besar, kedua faktor tersebut yakni faktor internal dan faktor eksternal mempunyai pengaruh pada proses dan hasil belajar siswa, diantaranya:

a. Faktor Internal

- 1) Faktor psikologis, misal minat dan bakat, kecerdasan, motivasi dan keahlian dasar pengetahuan yang dimiliki.
- 2) Faktor fisiologis, misal kondisi kesehatan jasmani dan keadaan panca indera khususnya penglihatan serta pendengaran.

b. Faktor Eksternal

- 1) Faktor Lingkungan Terbagi menjadi dua bagian yakni faktor lingkungan alam atau dinamakan non-sosial misalnya waktu, suhu, serta kelembaban udara. Faktor yang kedua yaitu lingkungan sosial misalnya manusia serta kebudayaannya.
- 2) Faktor instrumental Yakni sarana atau gedung serta prasarana fisik dari media pembelajaran, kelas, guru, materi, juga strategi pembelajaran.⁴⁹

⁴⁸ Ahmad Susanto, Teori Belajar Dan Pembelajaran, (Jakarta: Prenada Media Group, 2016), hal 12.

⁴⁹ M. Alisuf Sabri, Psikologi Pendidikan (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2010), hal 59-60.

Tingkatan hasil belajar siswa yakni tinggi atau rendah dapat dipengaruhi oleh banyaknya faktor bisa faktor internal ataupun eksternal. Dimana faktor tersebut bisa mempengaruhi upaya siswa untuk mencapai hasil belajar serta bisa mendukung terlaksananya proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

D. Teknik *Mind Mapping*

1. Pengertian Teknik *Mind Mapping*

Sebuah mapping adalah teknik grafis yang kuat yang memberikan kunci universal untuk membuka potensi otak. Penggunaan mapping ini menggunakan keterampilan kata, gambar, nomor, logika, ritme, warna dan ruang kesadaran dalam satu cara unik yang kuat. Dengan demikian dapat memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menjelajahi luas tak terbatas dari otaknya.⁵⁰

Mapping adalah Teknik yang memanfaatkan otak dengan mengkombinasikan visual dan grafis untuk membentuk kesan. Sebuah mapping adalah teknik grafis yang kuat dalam membuka potensi otak. Otak dapat mengingat informasi secara cepat dalam bentuk gambar, suara, symbol, bentuk-bentuk dan perasaan. Penggunaan mapping ini menggunakan keterampilan kortikal-kata, gambar, nomor, logika, ritme, warna, dan ruang kesadaran dalam satu, cara unik yang kuat. Sehingga dapat memberikan kebebasan kepada siswa untuk menjelajahi kebebasan daya berpikir.

⁵⁰ Bobbi DePorter, Sarah Singer, Nourie, Quantum Teaching mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas (Bandung : Kaifa. 2000), h. 55

Mapping dapat meningkatkan belajar, berpikir lebih jelas dan dapat meningkatkan kinerja sehingga dapat diterapkan pada setiap aspek kehidupan.⁵¹

Mind mapping juga merupakan pemetaan yang hebat bagi ingatan, membantu siswa menyusun fakta dan ide sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. Sehingga siswa mudah mengingat informasi, mencatat dengan *mind mapping* lebih diutamakan dibanding dengan mencatat konvensional. Teknik mencatat yang baik dapat membantu mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasikan materi dan wawasan baru.⁵²

Mind mapping mempunyai banyak keuntungan dalam hal mencatat informasi, sehingga dapat menghilangkan semua kekurangan-kekurangan dalam pencatatan biasa. *Mind mapping* membantu siswa dalam mengatasi kesulitan dalam mengorganisasi gagasan yang hendak ditulis. Dengan *mind mapping* semua informasi dapat dihubungkan sehingga semua informasi yang masuk dalam otak akan runtut dan saling berhubungan satu sama lain.⁵³

Banyak orang berpikir bahwa *mind mapping* dan peta konsep adalah hal yang sama. Peta konsep adalah contoh grafik konkret yang menunjukkan bagaimana satu konsep berhubungan dengan konsep lain dalam kategori yang sama. *Mind mapping* adalah alat pencatat yang kreatif dan afektif yang secara

⁵¹ Swadarma, *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*.

⁵² Indah Putri Dianti, "Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Disertai Teknik Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Materi Biologi Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Peserta Didik" (Lampung, UIN Raden Intan Lampung, 2019).

⁵³ *Ibid* 34

langsung memetakan ide atau gagasan. Peta konsep digunakan untuk memecahkan masalah belajar dengan materi yang banyak untuk membantu siswa memahami konsep materi disertai dengan peta konsep dapat membantu pemahaman peserta didik dalam menguasai konsep-konsep materi.⁵⁴

2. Kegunaan *Mind Mapping*

Adapun kegunaan dari *mind mapping* adalah sebagai berikut⁵⁵:

- a. Memudahkan siswa dalam meninjau dan mengulang ide dan gagasan
- b. Memudahkan proses *brainstorming* karena ide dan gagasan yang selama ini tidak mudah direkam maka menjadi mudah dituangkan di atas selembar kertas
- c. Menyederhanakan ide dan gagasan yang semula rumit, panjang dan tidak mudah dilihat menjadi lebih mudah
- d. Mengasah kemampuan kerja otak karena *mind mapping* penuh dengan kreativitas.

3. Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping*

Kelebihan dari *mind mapping*, yaitu:

- a. Menasikkan dan mudah terbaca
- b. Mudah untuk melihat data/ige dalam jumlah besar

⁵⁴ Dedy Setiyawan, Meti Indrowati, dan Nurmiyati Nurmiyati, "Perbandingan Model Pembelajaran Discovery Berbantu Peta Konsep Dan Model Pembelajaran Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Materi Protista Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015," *BIO-PEDAGOGI* 5, no. 1 (1 April 2016): 51, <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v5i1.5410>.

⁵⁵ Swadarma, *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*.

- c. Memaksimalkan sistem kerja otak
- d. Memacu kreativitas sederhana dan mudah dikerjakan

Kekurangan dari *mind mapping*, yaitu:

- a. Siswa pasif jarang ikut terlibat
- b. Tidak sepenuhnya siswa yang belajar
- c. Jumlah detail informasi tidak dapat dimasukkan.

E. Materi Getaran dan Gelombang

Getaran dan gelombang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Berikut beberapa pemanfaatan gelombang dalam teknologi.

1. USG (Ultrasonografi)

Ultrasonografi (USG) merupakan teknik diagnostic pencitraan untuk diagnosis memakai gelombang ultrasonik. Frekuensi yang digunakan berkisar antara 1-8 MHz. USG dapat digunakan untuk melihat struktur internal dalam tubuh, seperti tendon, otot, sendi, pembuluh darah, bayi yang berada dalam kandungan, dan berbagai jenis penyakit, seperti kanker.⁵⁶

Proses pembentukan gambar dari bunyi dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu pemancaran gelombang, penerimaan gelombang pantul, dan interpretasi gelombang pantul. Alat USG akan menyebarkan berkas gelombang ultrasonik ke jaringan tubuh menggunakan alat pemancar sekaligus penerima gelombang yang disebut transduser. Gelombang yang dipantulkan oleh jaringan tubuh kemudian diterima oleh transduser. Juga,

⁵⁶ Dian Ambar Ningrum, *Getaran Gelombang dan Optik*, (Yogyakarta, Istana Media, 2017) hal 43

transduser mengubah gelombang yang diterima menjadi sinyal listrik, yang kemudian dikirim ke komputer. Komputer kemudian memproses sinyal listrik dan mengubahnya menjadi gambar. Tidak seperti sinar x, USG merupakan pemeriksaan yang aman tidak merusak jaringan yang dilewati.⁵⁷

2. Sonar

Sonar (*Sound Navigation and Ranging*) berfungsi untuk menentukan kedalaman dasar lautan yang didapat dengan cara menyebarkan bunyi ke dalam air. Gelombang bunyi akan masuk menyebar ke semua permukaan laut hingga menghantam sebuah penghalang, misalnya dasar laut. Ketika gelombang bunyi menghantam penghalang, sebagian gelombang akan memantul kembali ke kapal sebagai gema kemudian gema dideteksi oleh monitor. Waktu yang diperlukan gelombang bunyi untuk memantul turun ke dasar dan kembali ke atas dihitung dengan cermat.⁵⁸

3. Terapi Ultrasonik

Terapi ultrasonik adalah terapi untuk keperluan medis yang memakai gelombang ultrasonik. Metode yang digunakan yaitu dengan menyebarkan gelombang dengan frekuensi tinggi (800- 2.000 kHz) pada jaringan tubuh. Beberapa bentuk terapi ultrasonik misalnya terapi fisik, yang biasa digunakan untuk menangani keseleo pada ligamen, keseleo pada otot, tendinitis, inflamasi sendi, dan osteoartritis. Selain itu, besar energi

⁵⁷ Dian Ambar Ningrum, *Getaran Gelombang dan Optik*, (Yogyakarta, Istana Media, 2017) hal 43

⁵⁸ Ibid hal 19

gelombang ultrasonik, juga dapat digunakan untuk menghancurkan endapan batu pada penderita batu ginjal atau yang dikenal dengan lithotripsi.⁵⁹

Gelombang ultrasonik juga bermanfaat untuk membersihkan gigi dan penanganan penyakit katarak. Ultrasonik juga dapat digunakan untuk menyebarkan obat tertentu secara efektif pada suatu organ yang terkena penyakit, misalnya menyebarkan obat kemoterapi terhadap sel-sel kanker dalam otak.⁶⁰

4. Pembersih Ultrasonik

Pembersih ultrasonik adalah alat yang memakai gelombang ultrasonik dengan frekuensi antara 20-400 KHz untuk menghilangkan kotoran. Benda yang dapat dibersihkan memakai alat pembersih ultrasonik seperti, perhiasan, lensa, jam tangan, alat bedah, alat musik, alat laboratorium, dan alat-alat elektronik tertentu. Pembersih ultrasonik akan menghasilkan busa atau gelembung cairan pembersih yang terbentuk akibat adanya gelombang ultrasonik bertekanan tinggi. Getaran gelombang menghasilkan gelembung cairan menghasilkan gaya yang besar untuk melepaskan kotoran seperti debu, minyak, cat, bakteri, dan jamur yang ada pada suatu benda. Gelembung cairan mampu masuk ke dalam lubang-lubang kecil yang sulit dibersihkan dengan cara biasa, sehingga untuk membersihkannya tidak perlu dilakukan pembongkaran.⁶¹

⁵⁹ Dian Ambar Ningrum, *Getaran Gelombang dan Optik*, (Yogyakarta, Istana Media, 2017) hal 41

⁶⁰ Ibid hal 41

⁶¹ Budiyono Saputro, *Buku Ajar Microteaching Berorientasi Unjuk Kerja Guru IPA*, (Lamongan, Academia, 2023) hal 220

5. Sonifikasi

Sonifikasi (*sonification*) merupakan proses pemberian energi gelombang ultrasonik pada suatu bahan (larutan atau campuran), sehingga bahan tersebut dapat dipecah menjadi bagian yang sangat kecil. Di dalam laboratorium, sonifikasi dilakukan dengan bantuan alat yang disebut sonikator. Pada alat pembuatan kertas, juga terdapat alat yang memancarkan gelombang ultrasonik pada serat selulosa, sehingga tersebar lebih merata dan menjadikan kertas lebih kuat.⁶²

Sonifikasi dapat digunakan untuk produksi nanopartikel, seperti nanoemulsi dan nanokristal. Sonifikasi juga dapat mempercepat ekstraksi (pengambilan) minyak dari dalam jaringan tumbuhan dan pemurnian minyak bumi. Pada aplikasi biologis, sonifikasi sering digunakan untuk merusak atau menonaktifkan material organik. Misalnya, untuk merusak membran sel dan melepaskan isi selulernya atau yang dikenal dengan istilah sonoporasi.⁶³

6. Pengujian Ultrasonik

Pengujian ultrasonik (*ultrasonic testing*) adalah teknik pengujian yang berdasarkan pada penyaluran gelombang ultrasonik pada objek atau material yang diuji. Gelombang yang digunakan memiliki frekuensi sekitar 0,1 - 15 Mhz. Dengan menggunakan teknik pantulan gelombang ultrasonik yang dipancarkan ke dalam benda, kerusakan pada bagian dalam benda, ketebalan, dan karakteristiknya dapat dideteksi, misalnya kerusakan akibat

⁶² Budiyo Saputro, Buku Ajar Microteaching Berorientasi Unjuk Kerja Guru IPA, (Lamongan, Academia, 2023) hal 221

⁶³ Ibid hal 221

korosi pada logam. Pengujian ultrasonik banyak dilakukan dalam produksi logam baja dan aluminium, produksi pesawat, otomotif, dan industri lainnya. Penggunaan alat uji ultrasonik banyak memiliki kelebihan, antara lain memiliki daya yang tinggi untuk menembus suatu bahan, memiliki sensitivitas yang tinggi, akurat, tidak berbahaya, dan mudah dibawa.⁶⁴

F. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan sebagai bahan rujukan peneliti terkait penelitian berdasarkan tabel 2.2 berikut :

Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian	Persamaan Penelitian
1.	Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Mind Mapping Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kajian Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Hewan Di Kelas XI IPA	Muhammad Richsan Yamin, Nurhayati B., Hilda Karim (2018)	Berdasarkan hasil penelitian untuk aktivitas belajar peserta didik di kelas menunjukkan persentase aktivitas belajar pada siklus I yakni 72% pada siklus ke II naik menjadi 100% dan Berdasarkan hasil penelitian untuk hasil belajar kognitif peserta didik di kelas siklus I sebanyak 68% siswa tidak tuntas kemudian pada siklus ke II	- Materi struktur dan fungsi jaringan hewan - Kelas XI IPA	- Model pembelajaran inkuiri - Berbantuan <i>Mind Mapping</i> - Meneliti peningkatan aktivitas dan hasil belajar

⁶⁴ Budiyo Saputro, Buku Ajar Microteaching Berorientasi Unjuk Kerja Guru IPA, (Lamongan, Academia, 2023) hal 221

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian	Persamaan Penelitian
	3 SMA Negeri 1 Pinrang ⁶⁵		mengalami penurunan menjadi 13 % siswa tidak tuntas.		
2.	Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mind Mapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar ⁶⁶	Odilla Fransiska Manehat, Akhmad Jufriadi, Hestiningtyas, Yuli Pratiwi (2020)	Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan mind mapping meningkatkan motivasi belajar siswa dan Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan mind mapping juga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata kelas pada pra siklus sebesar 69,10, meningkat pada siklus I menjadi 73,63 kemudian pada siklus II meningkat lagi mencapai 83,63	- Meneliti peningkatan motivasi dan prestasi belajar - Kelas XI MIPA	-Model pembelajaran inkuiri terbimbing -Berbantuan <i>Mind Mapping</i>
3.	Pengembangan Perangkat Pembelajaran model Inkuiri	Erna Suhartini, Z.A. Imam	Penerapan hasil pengembangan perangkat dapat meningkatkan	- Kelas VII - Penelitian pengembangan	-Model pembelajaran inkuiri terbimbing

⁶⁵ Muhammad Richsan Yamin, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Mind Mapping Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kajian Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Hewan Di Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Pinrang," t.t.

⁶⁶ Odilla Fransiska Manehat, Akhmad Jufriadi, dan Hestiningtyas Yuli Pratiwi, "Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mind Mapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar," *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 2, no. 2 (30 Juni 2020): 93–100, <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i2.4716>.

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian	Persamaan Penelitian
	Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP ⁶⁷	Supardi, Rudiana Agustini (2016)	ketuntasan hasil belajar siswa, pembelajaran menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing berbantuan teknik Mind Mapping berpusat pada siswa.		-Berbantuan <i>Mind Mapping</i>
4.	Efek Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (IT) Berbantuan Mind Map Dan Rasa Ingin Tahu (Curiosity) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep (KPK) Siswa ⁶⁸	Sri Juita Mahdalena Sitopu, Sri Probowati (2017)	Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelompok siswa yang mempunyai rasa ingin tahu diatas rata-rata dengan nilai rata-rata 76,32 lebih baik dibandingkan kelompok siswa yang mempunyai rasa ingin tahu dibawah rata-rata dengan nilai rata-rata 71,66	- Kelas X MIA	-Model Pembelajaran inkuiri terbimbing -Berbantuan <i>Mind Mapping</i>
5.	<i>Improving student biology learning outcomes through guided inquiry</i>	Uswatun Hasanah, Miza Nina Adlini (2022)	penelitian ini adalah pengaruh model inkuiri terbimbing dengan mind mapping terhadap hasil belajar biologi. Model pembelajaran guided inquiry	- Kelas X MIPA - Materi biologi	- Model pembelajaran inkuiri terbimbing -Berbantuan <i>Mind Mapping</i> - Meneliti hasil belajar

⁶⁷ Suhartini, Supardi, dan Agustini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP."

⁶⁸ Sitopu dan Probowati, "Efek Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (IT) Berbantuan Mind Map Dan Rasa Ingin Tahu (Curiosity) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep (KPK) Siswa."

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian	Persamaan Penelitian
	<i>assisted mind mapping</i> ⁶⁹		dengan mind mapping ini bisa membantu siswa berpartisipasi dalam proses pembelajaran maupun pengamatan serta dapat membuat siswa lebih memahami materi pelajaran		
6.	<i>The Effectiveness of Visual Mind Mapping Strategy for Improving English Language Learners' Critical Thinking Skills and Reading Ability</i> ⁷⁰	Wafa' A. Hazayme h, Moath Khalaf Alomery (2021)	<i>The study results showed that visual mind mapping strategy affected the increased of critical thinking skills and reading comprehension ability. The study's findings revealed that using a visual mind mapping strategy had a significant improvement impact on English language learners critical thinking skills and reading ability</i>	- Materi Bahasa Inggris - Meneliti peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan membaca	- <i>Mind Mapping</i>
7.	<i>Research on the Application of Mind Mapping</i>	Xiulin Ma, Yujuan Jia,	<i>The results show that mind mapping has greatly improved the level</i>	- Meneliti peningkatan efisiensi	- <i>Mind Mapping</i>

⁶⁹ Uswatun Hasanah dan Miza Nina Adlini, "Improving Student Biology Learning Outcomes through Guided Inquiry Assisted Mind Mapping," *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan* 4, no. 3 (12 Juli 2022): 235, <https://doi.org/10.20527/bino.v4i3.13699>.

⁷⁰ Wafa' A. dan Moath Khalaf, "The Effectiveness of Visual Mind Mapping Strategy for Improving English Language Learners' Critical Thinking Skills and Reading Ability," *European Journal of Educational Research* 11, no. 1 (15 Januari 2022): 141–50, <https://doi.org/10.12973/eu-er.11.1.141>.

No	Judul	Penulis	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian	Persamaan Penelitian
	<i>in Promoting English Learning Efficiency of High School Art and Sports Specialty Students</i> ⁷¹	Xue Jiang, Zhinie Nie (2022)	<i>of emotional attitudes and values such as interest and attitude in English learning of art and sports students in senior high school, promoted the English vocabulary learning and reading comprehension ability of art and sports students, and also played a very positive role in Teachers' professional growth and students' autonomous learning.</i>	pembelajaran - Kelas X jurusan seni dan budaya - Materi bahasa Inggris	

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas, penulis menyimpulkan terdapat relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yakni pada penerapan model pembelajaran inkuiri berbantu teknik *mind mapping*. Beberapa perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan penulis terletak pada tempat penelitian, populasi, sampel, variabel

⁷¹ Xiulin Ma dkk., "Research on the Application of Mind Mapping in Promoting English Learning Efficiency of High School Art and Sports Specialty Students," *Open Journal of Social Sciences* 10, no. 06 (2022): 335–58, <https://doi.org/10.4236/jss.2022.106025>.

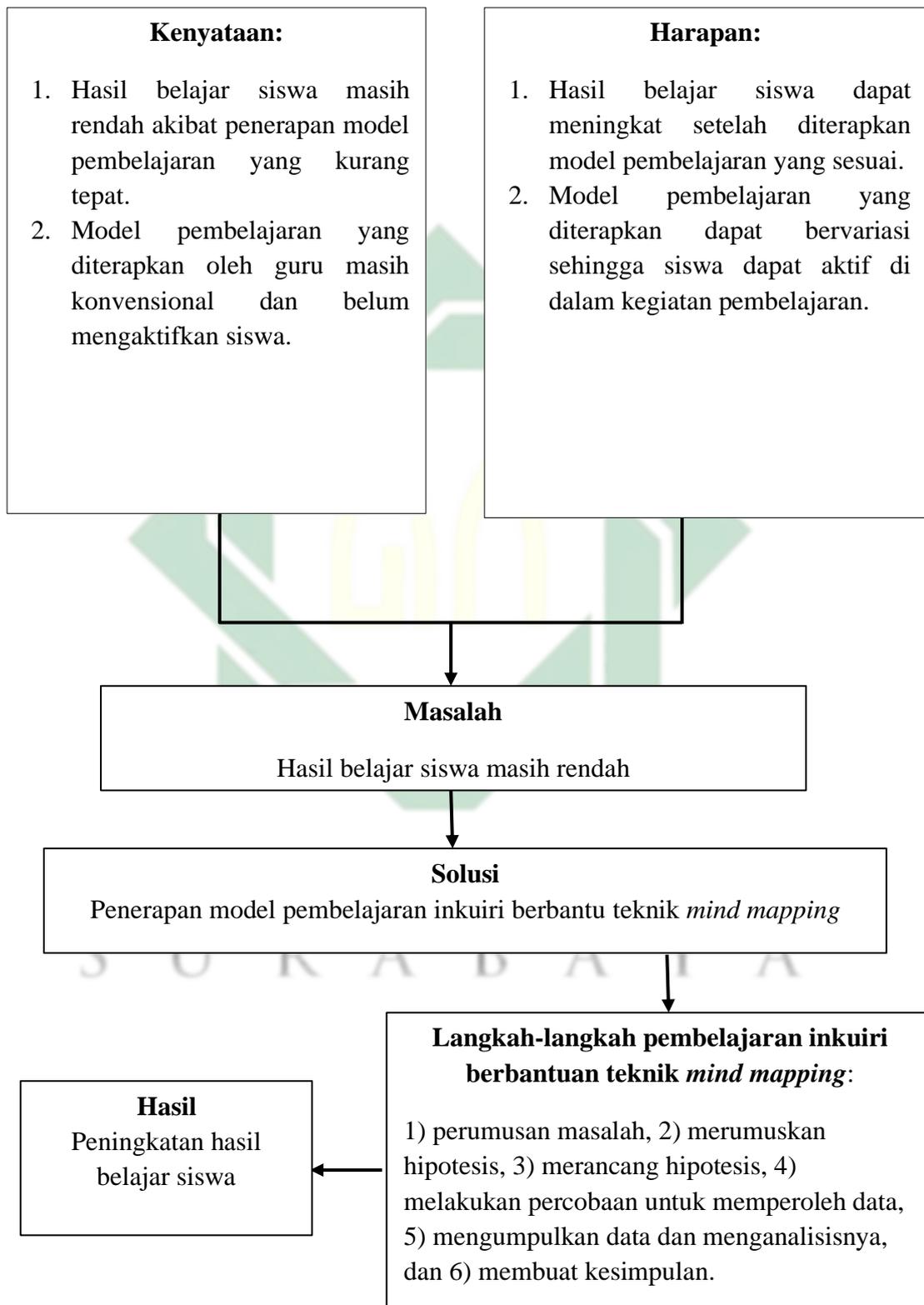
bebas, desain penelitian yang diterapkan. Penulis mengambil beberapa penelitian terdahulu sebagai penguat dan acuan dalam penelitian yang dilakukan.

G. Kerangka Konseptual

Pembelajaran konvensional membuat siswa menjadi pasif dan menyebabkan timbul rasa malas dalam melakukan kegiatan belajar. Pembelajaran terkesan menjadi kurang menyenangkan dan bersifat monoton. Hasil belajar siswa masih tergolong rendah karena disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor penyebab hasil belajar rendah adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dan kurang dapat meningkatkan keaktifan siswa. Model pembelajaran inkuiri dipilih oleh penulis dikarenakan model ini merupakan model pembelajaran yang mengaktifkan siswa. Model pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk terlibat langsung di dalam kegiatan menemukan. Masing-masing siswa akan dituntut untuk aktif dalam model pembelajaran ini, sehingga diharapkan dengan model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar bagi masing-masing peserta didik. Kerangka konseptual terdapat dalam gambar 2.1 sebagai berikut :

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti suatu populasi atau sampel, pengumpulan data menggunakan instrumen yang telah dibuat dan analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat. Penelitian ini memakai jenis penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu. Penelitian *quasi experiment* mempunyai variabel kontrol tetapi tidak digunakan sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁷²

Desain yang digunakan adalah *pretest dan posttest control group design*, yaitu membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok sesuai tabel 3.1. Kelompok pertama disebut kelompok eksperimen yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dan kelompok kedua disebut kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sesuai guru mata pelajaran di sekolah. Desain penelitian yang digunakan telah dimodifikasi dengan pola pada tabel 3.1 sebagai berikut:

⁷² I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2018).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

O₁ : Pretest Kelas Eksperimen

O₂ : Posttest Kelas Eksperimen

O₃ : Pretest Kelas Kontrol

O₄ : Posttest Kelas Kontrol

X : Perlakuan Kelas Eksperimen

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan dilaksanakan di SMPN 13 Surabaya yang terletak di Jl. Jemursari II, Jemur Wonosari, Kec. Wonocolo, Kota SBY, Jawa Timur 60237.

2. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sesuatu yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya manusia, tetapi benda-benda dan

benda-benda alam lainnya. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang diteliti, tetapi mencakup semua karakteristik yang dimiliki oleh objek atau subjek tersebut.⁷³ Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Surabaya sebanyak 340 peserta didik yang terbagi menjadi 11 rombongan belajar (rombel).

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelompok yang diambil dari populasi terjangkau. Satu kelompok sebagai kelompok kontrol, yaitu kelas VIII D yang terdiri dari 31 siswa dan satu kelompok lagi sebagai kelompok eksperimen, yaitu kelas VIII B yang terdiri dari 31 siswa. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah *cluster random sampling* karena data terbagi dalam banyak rombel kelas serta mempunyai sifat homogen serta memiliki tingkatan yang sama,⁷⁴ sehingga peneliti memilih kelas VIII B dan VIII D menjadi anggota sampel. Oleh karena itu, peneliti terlepas dari perasaan ingin mengistimewakan satu atau beberapa subjek untuk dijadikan anggota sampel.

⁷³ John W Creswell, „Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches“ (USA: SAGE Publication, Inc, 2014)

⁷⁴ Amruddin dkk., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Pradina Pustaka, 2022).

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.⁷⁵

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* (variabel x).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar materi getaran dan gelombang (variabel y).

E. Teknik Pengumpulan Data

Data salah satu komponen yang penting dalam penelitian, karena tanpa data tidak ada penelitian. Guna keperluan penelitian maka dilakukan beberapa teknik untuk mengumpulkan data yang kemudian akan diolah menjadi data statistik. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Tes

Tes merupakan seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau dapat pula diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

didik untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan mereka terhadap cakupan materi yang dipersyaratkan dan sesuai dengan tujuan pengajaran tertentu⁷⁶. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman materi siswa. Dalam penelitian ini, tes yang diujikan merupakan soal pretest dan posttest yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir terdiri atas empat alternatif jawaban yakni A, B, C, dan D. Aspek dalam pembuatan tes ini diantaranya aspek mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3) dan menganalisis (C4) yang disusun berdasarkan indikator materi yang telah diajarkan.

2. Observasi

Observasi langsung adalah proses menganalisis data secara langsung yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai objek penelitian.⁷⁷ Proses observasi terjadi secara kompleks karena terdiri dari dua proses yaitu biologis dan psikologis.⁷⁸ Jadi, dapat disimpulkan bahwa observasi merupakan tahap pengumpulan data untuk melakukan penilaian dengan pengamatan langsung dan mencatat pada lembar observasi. Observasi yang dilakukan yaitu pada aktivitas guru dan peserta didik selama pembelajaran penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar dengan cara mengamati siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi menggunakan bentuk checklist

⁷⁶ Wahyuni Teresia. *ASESMEN NASIONAL 2021*. (n.d.). (n.p.): Guepedia. h. 26

⁷⁷ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan Manual Dan Aplikasi Spss Versi 17, 2017*.

⁷⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*

dari skala likert, berikut bentuk penskoran yang digunakan dalam tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Lembar Observasi

Kriteria	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

Untuk menentukan kategori penilaian data dihitung menggunakan rumus indeks sebagai berikut⁷⁹ :

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

Total skor : Jumlah skor yang didapat

Skor ideal : Skor tertinggi/maksimum

Indeks : Hasil perolehan data observasi

Apabila perolehan nilai berada pada minimal indeks 60% - 79,99% atau kategori tinggi, maka model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* efektif. Berikut kategori penilaian dan indeks persentase hasil penilaian observasi dalam tabel 3.3 sebagai berikut⁸⁰ :

Tabel 3. 3 Indeks Persentase Hasil Penilaian Observasi

Kategori	Indeks
Sangat Rendah	0%-19,99%
Rendah	20%-39,99%
Sedang	40%-59,99%

⁷⁹ Widoyoko, Eko Putro. 2012. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

⁸⁰ Ibid

Tinggi	60%-79,99%
Sangat Tinggi	80%-100%

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu cara guna memperoleh data serta informasi bentuk dokumen, angka, arsip, buku, tulisan juga gambar.⁸¹ Dengan metode ini, pengumpulan data yang telah ada bisa peneliti dapatkan sehingga menghasilkan catatan yang berhubungan dengan penelitian, misalnya: gambaran umum sekolah, keadaan guru dan peserta didik, struktur organisasi sekolah, catatan, foto, dan sebagainya.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk menganalisis atau mengolah data agar informasi diletakkan sesuai fungsinya sehingga tujuan penelitian dapat terlihat dengan jelas. Agar data dalam penelitian ini memiliki kualitas yang tinggi, maka perlu adanya alat pengambilan data yang harus memenuhi syarat sebagai alat pengukur yang baik. Syarat yang harus dipenuhi adalah validitas atau kesahihan dan reliabilitas atau keterandalan.⁸²

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

⁸² Sugiyono.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur⁸³. Instrumen penelitian dikatakan sah atau valid, apabila alat ukur yang diterapkan mendapatkan data sesuai fakta dan sesuai dengan yang diinginkan peneliti.⁸⁴ Uji validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 tahapan yaitu uji validitas ahli dan uji validitas empiris. Uji validitas ahli dilaksanakan oleh 1 dosen dan 1 guru IPA. Uji validitas empiris dilakukan kepada siswa yang sudah mendapatkan materi getaran dan gelombang, yaitu siswa kelas 9. Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda. Guna mengukur uji validitas empiris, penulis menggunakan rumus *pearson correlation* dengan bantuan aplikasi SPSS sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Jumlah responden

\sum_x = Jumlah skor item

\sum_y = Jumlah skor total

⁸³ Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta. Prenadamedia.h. 46

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

Jika nilai pearson correlation (R hitung) > R tabel maka data tersebut dikatakan valid. Jika nilai pearson correlation (R hitung) < R tabel maka data tersebut dikatakan tidak valid. Adapun kriteria nilai validitas butir soal pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Tujuan uji validitas instrumen guna mengetahui validitas dari instrumen dan untuk memperoleh masukan mengenai kekurangan instrumen yang menyangkut aspek penilaian. Jadi instrumen tes yang akan digunakan yang memiliki kriteria cukup sampai dengan sangat tinggi, yaitu rentang nilai r_{xy} 0,40 – 1,00.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama pula⁸⁵. Guna menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach* dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

⁸⁵ Sugiyono.

Keterangan

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Jumlah butir

1 = Bilangan konstan

st^2 = Varians skor butir

$\sum s_i^2$ = Jumlah

Jika nilai alpha cronbach $> 0,6$ maka data tersebut reliabel.

Sedangkan jika nilai alpha Cronbach $< 0,6$ maka data tidak reliabel.

Adapun kriteria reliabilitas instrumen pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Rentang	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Instrumen tes yang sudah valid akan diuji reliabilitas dan instrumen dikatakan reliabel jika memiliki kriteria cukup sampai dengan sangat tinggi, yaitu rentang nilai 0,41 – 1,00.

2. Uji Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji t berdasarkan variabel yang akan diukur. Sebelum dilakukan uji t maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel yang akan diteliti berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, penulis menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Jika menggunakan IBM SPSS Statistics 24 for windows dengan cara :

- 1) Memasukkan data hasil pretest dan posttest pada aplikasi SPSS (Entry data)
- 2) Klik *Analyze – Descriptive Statistic – Descriptive* – pindahkan semua menu ke kotak variabel – *Ok*

Untuk rumus *Kolmogorov Smirnov* sebagai berikut.

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

Keterangan :

Z = Simpangan baku untuk kurva normal

Xi = Data

X = Rata-rata data tunggal

s = Simpangan

Kriterianya adalah Jika nilai signifikan (sig) > 0,05, maka data data berdistribusi normal. Jika nilai signifikan (sig) < 0,05, maka data bersifat tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data merupakan uji yang memberikan informasi bahwa data penelitian masing-masing kelompok berasal dari populasi

yang tidak berbeda jauh keragamannya⁸⁶. Pada penelitian kali ini dilakukan uji *levene test* dengan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = Homogenitas

S₁² = Varians terbesar

S₂² = Varians terkecil

Jika menggunakan SPSS maka langkah-langkah untuk uji homogenitas adalah:

- 1) *Entry data – Analyze – Descriptive Statistic – Explore*
- 2) Memasukkan variabel pemahaman konsep ke kotak *Dependent list* dan variabel kelas [kelas] pada bagian *display* – pilih *BothPlots*
- 3) Pada kotak *dialog plots* klik *Factor levels together – Stem and leaf – Power estimation – Continue – Ok*

Jika nilai signifikan (sig) > 0,05, maka data bersifat homogen.

Jika nilai signifikan (sig) < 0,05, maka data bersifat tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan perhitungan normalitas dan homogenitas, maka dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya

⁸⁶ Fajri Ismail. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*. (2018). (n.p.): Kencana. h. 201

perbandingan hasil belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dengan metode konvensional.

Hipotesis uji statistik dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diterapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dengan kelas tanpa diterapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping*.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diterapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* dengan kelas tanpa model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping*.

Untuk data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan pengujian dengan menggunakan uji-t. sedangkan untuk data yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen dilakukan pengujian dengan menggunakan uji-t'.⁸⁷ Rumus *independent t test* sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

t = Koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok

\bar{X}_1 = Mean kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Mean kelompok kontrol

⁸⁷ Elva Susanti dkk., *Buku Ajar Statistika Untuk Perguruan Tinggi* (Indramayu: Penerbit Adab, 2021).

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kontrol

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Jika terdapat data yang tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka menggunakan *Mann Whitney U*, rumusnya seperti berikut :

$$U = n_1n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \quad \text{atau}$$

$$U = n_1n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

R_1 = jumlah jenjang pada sampel 1

R_2 = jumlah jenjang pada sampel 2, jika dalam penelitian ini signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diterapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa materi getaran dan gelombang di SMPN 13 Surabaya dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sedangkan jika signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diterapkan model pembelajaran inkuiri

berbantuan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa materi getaran dan gelombang di SMPN 13 Surabaya.

3. N-Gain

N-gain untuk menghitung peningkatan hasil literasi sains siswa menggunakan gain ternormalisasi. Dari hasil pretest dan posttest kelas eksperimen digunakan untuk mencari skor gain yaitu menggunakan selisih nilai pretest dan posttest. Rumus untuk N-gain sebagai berikut⁸⁸ :

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Hasil rumus skor gain akan ditentukan kriteria berdasarkan tabel 3.6 sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < Ngain < 0,70$	Sedang
$N-gain \leq 0,30$	Rendah

4. Analisis Kriteria Ketercapaian Minimal (KKM)

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa dari pretest dan post test. Untuk mengkategorikan skor hasil belajar siswa digunakan ketetapan Departemen Pendidikan Nasional pada tabel 3.7 berikut ini:

⁸⁸ Rosdiana Meliana Situmorang, "Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", Jurnal EduBio Tropika, 2015.

Tabel 3. 7 Kategorisasi Skor Hasil Belajar Siswa

Skor	Kategori
0-49	Sangat rendah
50-69	Rendah
70-79	Sedang
80-89	Tinggi
90-100	Sangat tinggi

Adapun kriteria ketuntasan minimal yang diberlakukan pada SMPN 13 Surabaya dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini:

Tabel 3. 8 Ketuntasan Minimum SMPN 13 Surabaya

Nilai	Kriteria
$80 < x > 100$	Lulus
$0 < x > 80$	Tidak lulus

Seorang siswa dikatakan tuntas apabila memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan yakni 80.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Data Instrumen

a. Uji Validitas Ahli

Sebelum melakukan pengambilan data, instrumen penelitian perlu divalidasi secara empirik dan validasi oleh ahli. Adapun validasi ahli dilakukan oleh 2 ahli yaitu dosen Wahyuni Fajar Arum M.Pd dan guru mata pelajaran IPA Doris Undariyantiningih S.Pd. Adapun untuk validitas empiris dilakukan penyebaran instrumen tes ke kelas 9 yang sudah pernah menerima materi getaran dan gelombang. Hasil validasi ahli sebagai berikut :

1) Uji Validasi Ahli Terhadap Soal Tes

Hasil validasi ahli terhadap soal tes pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Uji Validitas Ahli Terhadap Soal Tes

Validator	Rata-Rata	Kriteria
Wahyuni Fajar Arum M.Pd	83,3	Baik
Doris Undariyantiningih S.Pd	91,6	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa validitas soal tes mempunyai kriteria baik dari validator 1 dan kriteria sangat baik dari validator 2. Data validitas soal tes terdapat beberapa soal dengan kata yang terbelit, sehingga perlu perbaikan pada beberapa kata

tersebut. Kesimpulan validitas ahli terhadap soal tes adalah layak digunakan dengan sedikit revisi.

2) Uji Validasi Ahli Terhadap Lembar Observasi Guru

Hasil validasi ahli terhadap lembar observasi guru pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Uji Validitas Ahli Terhadap Lembar Observasi Guru

Validator	Rata-Rata	Kriteria
Wahyuni Fajar Arum M.Pd	82,1	Baik
Doris Undariyantiningih S.Pd	85,7	Baik

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa validitas lembar observasi guru mempunyai kriteria baik dari validator 1 dan validator 2. Data validitas lembar observasi guru terdapat beberapa kata yang *typo*/salah penulisan, sehingga perlu perbaikan pada beberapa kata tersebut. Penggunaan kata dan keterangan petunjuk masih sedikit membingungkan, sehingga perlu perbaikan pada penulisan dan keterangan petunjuk. Kesimpulan validitas ahli terhadap soal tes adalah layak digunakan dengan sedikit revisi.

3) Uji Validasi Ahli Terhadap Lembar Observasi Siswa

Hasil validasi ahli terhadap lembar observasi siswa pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4. 3 Uji Validitas Ahli Terhadap Lembar Observasi Siswa

Validator	Rata-Rata	Kriteria
Wahyuni Fajar Arum M.Pd	82,1	Baik
Doris Undariyantiningih S.Pd	96,4	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa validitas lembar observasi siswa mempunyai kriteria baik dari validator 1 dan kriteria sangat baik dari validator 2. Data validitas lembar observasi guru terdapat beberapa kata yang *typo*/salah penulisan, sehingga perlu perbaikan pada beberapa kata tersebut. Kesimpulan validitas ahli terhadap soal tes adalah layak digunakan dengan sedikit revisi.

4) Uji Validasi Ahli Terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil validasi ahli terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Uji Validitas Ahli Terhadap RPP

Validator	Rata-Rata	Kriteria
Wahyuni Fajar Arum M.Pd	88,6	Baik
Doris Undariyantiningih S.Pd	100	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa validitas rencana pelaksanaan pembelajaran mempunyai kriteria baik dari validator 1 dan kriteria sangat baik dari validator 2. Data validitas rencana pelaksanaan pembelajaran terdapat beberapa kata yang *typo*/salah penulisan, sehingga perlu perbaikan pada beberapa kata tersebut. Terdapat beberapa poin yang tidak menonjolkan keaktifan siswa, sehingga perlu sedikit diubah agar rencana pelaksanaan pembelajaran bisa lebih mengaktifkan siswa. Kesimpulan validitas ahli terhadap soal tes adalah layak digunakan dengan sedikit revisi.

b. Uji Validitas Empiris

Validitas empiris dilakukan saat soal tes sudah dinyatakan layak digunakan oleh validator ahli. Soal tes yang sudah layak digunakan disebarkan kepada responden untuk dikerjakan. Responden disebarkan pada kelas IX SMPN 2 Babat yang berjumlah 53 responden. Soal tes yang diujikan berjumlah 20 butir soal pilihan ganda. Hasil uji validitas empiris terdapat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Uji Validitas Empiris Soal Tes

No	r_{xy}	Keterangan	Kriteria	No	r_{xy}	Keterangan	Kriteria
1	0.532	Valid	Cukup	11	0.666	Valid	Tinggi
2	0.412	Valid	Cukup	12	0.432	Valid	Cukup
3	0.562	Valid	Cukup	13	0.427	Valid	Cukup
4	0.499	Valid	Cukup	14	0.619	Valid	Tinggi
5	0.555	Valid	Cukup	15	0.574	Valid	Cukup
6	0.476	Valid	Cukup	16	0.427	Valid	Cukup
7	0.645	Valid	Tinggi	17	0.659	Valid	Tinggi
8	0.604	Valid	Tinggi	18	0.688	Valid	Tinggi
9	0.597	Valid	Cukup	19	0.686	Valid	Tinggi
10	0.536	Valid	Cukup	20	0.573	Valid	Cukup

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat seluruh soal yang dinyatakan valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Butir soal tersebut memiliki kriteria cukup, dan tinggi. Oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan 20 soal yang valid dengan 7 soal kriteria tinggi, 13 soal kriteria cukup.

c. Uji Reliabilitas

Setelah melakukan validitas empirik pada soal tes, selanjutnya soal tes diuji reliabilitasnya. Hasil uji reliabilitas didapatkan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,884 maka soal tes dinyatakan reliabel. Karena nilai *Cronbach Alpha* sebesar $0,884 > 0,6$ (r_{hitung}) dengan kriteria sangat tinggi.

2. Hasil Data Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini diterapkan pada kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa saat menerapkan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik mind mapping. Jumlah aspek penilaian aktivitas guru sebanyak 19 aspek dan untuk siswa sebanyak 18 aspek yang keduanya mencakup RPP kelas eksperimen. Penilaian lembar observasi menggunakan skala likert, dan dihitung nilai totalnya kemudian dijadikan dalam bentuk persen. Rincian hasil lembar observasi guru disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Hasil Lembar Observasi Guru

Kegiatan Guru	Persentase	Kriteria
Pembukaan	84,4%	Sangat Tinggi
Inti	75%	Tinggi
Penutup	81,3%	Sangat Tinggi
Rata-rata	80,2%	Sangat Tinggi

Dari data diatas dapat diketahui lembar observasi guru kegiatan pembukaan memperoleh 84,4%, kegiatan inti mendapatkan 75%, kegiatan

penutup mendapatkan 81,3% dengan rata-rata nilai lembar observasi aktivitas guru 80,2% dengan kriteria sangat tinggi. Rincian hasil lembar observasi siswa disajikan pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4. 7 Hasil Lembar Observasi Siswa

Kegiatan Siswa	Persentase	Kriteria
Pembukaan	85,7%	Sangat Tinggi
Inti	75%	Tinggi
Penutup	91,7%	Sangat Tinggi
Rata-rata	84,1%	Sangat Tinggi

Sedangkan pada lembar observasi siswa kegiatan pembukaan memperoleh 85,7%, kegiatan inti mendapatkan 75%, kegiatan penutup mendapatkan 91,7% dengan rata-rata nilai lembar observasi aktivitas siswa 84,1% dengan kriteria sangat tinggi. Adapun rata-rata persentase dari aktivitas guru dan siswa menunjukkan diatas nilai minimum efektivitas observasi yaitu 60% artinya aktivitas guru dan siswa menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik mind mapping berjalan dengan efektif.

3. Hasil Data Tes

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dengan uji Kolmogorov Smirnov data pre-test kelas kontrol dan eksperimen berbantu aplikasi SPSS pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Data Pretest

Kelas	N	Mean	Std Deviation	Sig
Eksperimen	31	59	19,170	0,060
Kontrol	31	61	13,564	0,200

Terlihat pada Tabel bahwa nilai signifikansi data pretest pada kelas eksperimen yaitu 0,060 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Nilai signifikansi kedua data lebih besar dibandingkan dengan nilai alpha 0,05. Berdasarkan analisis tersebut, maka data pre-test dinyatakan berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas dengan uji Kolmogorov Smirnov data posttest kelas kontrol dan eksperimen berbantu aplikasi SPSS pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Kelas	N	Mean	Std Deviation	Sig
Eksperimen	31	81	13,458	0,059
Kontrol	31	71	13,564	0,200

Terlihat pada tabel bahwa nilai signifikansi data pretest pada kelas eksperimen yaitu 0,059 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Nilai signifikansi kedua data lebih besar dibandingkan dengan nilai alpha 0,05. Berdasarkan analisis tersebut, maka data posttest dinyatakan berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas dengan uji Levene Test data posttest kelas kontrol dan eksperimen berbantu aplikasi SPSS pada tabel 4.10 sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Data Posttest

Kelas	N	Mean	Std.Dev	Max	Min	Sig
Eksperimen	31	81	13,458	100	60	0,741
Kontrol	31	71	13,564	95	45	0,741

Terlihat pada Tabel bahwa nilai signifikansi data pre-test pada kelas eksperimen yaitu 0,741 dan kelas kontrol sebesar 0,741. Nilai signifikansi kedua data lebih besar dibandingkan dengan nilai alpha 0,05. Berdasarkan analisis tersebut, maka data pretest dinyatakan homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis melalui uji *independent t test* guna mengetahui perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji *independent t test* dilakukan dengan bantuan SPSS pada posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Uji independent t test data posttest

Kelas	N	Mean	Max	Min	Sig
Eksperimen	31	81	100	60	0,004
Kontrol	31	71	95	45	0,004

Berdasarkan Tabel hasil uji *independent t test* data posttest terbukti bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dengan nilai 81 dibandingkan kelas kontrol yaitu 71. Data posttest dengan nilai signifikansi 0,004 lebih kecil dari nilai alpha 0,05,

menunjukkan ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

c. N-Gain

N-Gain guna untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen setelah dilakukan perlakuan dengan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping*. Adapun hasil N-Gain pada tabel 4.12 sebagai berikut :

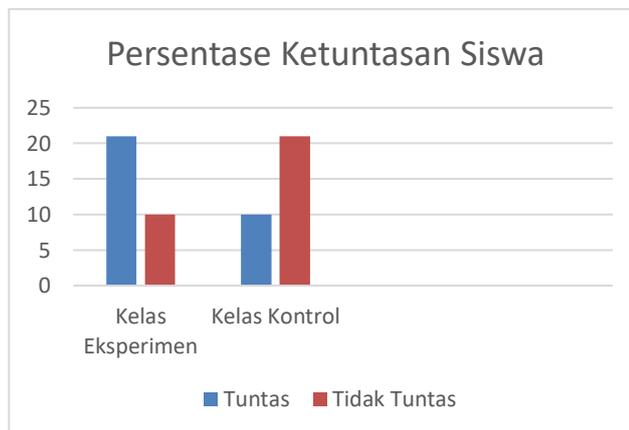
Tabel 4. 12 Tabel Hasil N-Gain

Kelas	N	Max	Min	Mean
Pretest Posttest Eksperimen	31	1	0	0,59

Dari N-gain mendapatkan rata-rata bernilai 0,59 jika dilihat pada tabel kriteria menunjukkan kriteria sedang, yang berarti peningkatan hasil belajar kelas eksperimen berada di kriteria sedang.

d. Analisis Kriteria Ketercapaian Minimal (KKM)

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa saat mengerjakan posttest. Hasil ketercapaian KKM kelas eksperimen disajikan pada grafik 4.1 sebagai berikut :

Grafik 4. 1 Persentase Ketuntasan Siswa

Dari data diatas siswa dapat dikatakan tuntas jika memiliki nilai paling sedikit 80. Terlihat dari data kelas eksperimen sebanyak 10 siswa (32%) tidak tuntas dan 21 siswa (68%) tuntas dalam pembelajaran. Terlihat dari data kelas kontrol sebanyak 10 siswa (32%) tuntas dan 21 siswa (68%) tidak tuntas dalam pembelajaran.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi getaran dan gelombang di SMPN 13 Surabaya. Data penelitian diperoleh dari nilai hasil belajar siswa yang didapatkan melalui tes dalam bentuk pilihan ganda dan observasi pembelajaran. Efektivitas model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* diukur menggunakan uji *independent t test*, persentase nilai KKM, N-Gain.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* efektif digunakan untuk menaikkan hasil belajar siswa. Dibuktikan dengan hasil uji hipotesis bernilai sebesar $0,004 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan H_1 diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan dari hasil belajar antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen saat menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping*. Perbedaan hasil kedua kelas dipengaruhi oleh pemberian perlakuan yang diterapkan. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dengan menerapkan beberapa tahapan dalam membimbing siswa untuk meningkatkan pemahaman konsepnya. Sejalan dengan penelitian Wahyudi menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika siswa yang belajar menggunakan inkuiri terbimbing dengan peta konsep lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang belajar menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing.⁸⁹

Perbedaan pembelajaran model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dengan menggunakan model konvensional dapat dilihat juga dari peningkatan kelas eksperimen yang didapatkan dari N-gain. Nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 0,59 dengan kriteria sedang. Pada hasil belajar materi getaran dan gelombang rata-rata nilai eksperimen meningkat lebih tinggi daripada kelas kontrol, dimana kelas eksperimen

⁸⁹ Agung Wahyudi, "Pengaruh Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Bernalar Siswa Kelas XI" 1, no. 3 (2013): 237–42.

mempunyai nilai rata-rata posttest 81,94 dari nilai rata-rata pretest 59,84, sedangkan nilai rata-rata posttest kelas kontrol 71,61 dari nilai rata-rata pretest 61,61. Diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Menurut Sudjana yang menyatakan bahwa setelah melalui proses pembelajaran siswa mengalami peningkatan pengetahuan, lebih memahami apa yang sebelumnya tidak dipahami, dapat meningkatkan keterampilan dan mempunyai pandangan baru tentang sesuatu.⁹⁰

Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dapat dilihat juga dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 80. Dari data posttest kelas eksperimen menunjukkan 68% siswa yang hasil belajarnya tuntas dengan 21 siswa yang nilainya mampu melebihi nilai KKM, namun sebesar 32 % siswa adapun 10 siswa yang hasil belajarnya belum tuntas. Hasil belajar posttest pada kelas kontrol menunjukkan bahwa 32% siswa yang dapat mencapai ketuntasan hasil belajarnya dengan 10 siswa yang nilainya mampu melampaui nilai KKM dan sebesar 68% dengan 21 siswa yang nilainya belum mencapai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa. Suhartini menyatakan teknik *mind mapping* membantu dalam mengeksplorasi pengetahuan awal siswa, memudahkan dalam merancang

⁹⁰ Nana Sudjana dan Ibrahim, Penelitian Dan Penilaian Pendidikan, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009), hal 3

percobaan, memudahkan siswa untuk memetakan pengetahuan siswa secara keseluruhan dan membuat siswa lebih mandiri dalam perolehan pengetahuan. Model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* memudahkan siswa dalam menguasai konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.⁹¹

Hasil penelitian tersebut menunjukkan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini dikarenakan saat pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* siswa ikut berperan aktif dan pembelajaran tidak selalu berpusat pada guru sehingga siswa dapat menentukan berbagai informasi terkait materi dari berbagai sumber serta siswa dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik.⁹²

Dalam hasil penilaian observasi kegiatan belajar siswa menunjukkan nilai dengan kriteria sangat baik dengan jumlah hasil rata-rata sebesar 84,1. Dalam kegiatan inti pembelajaran siswa mengamati video yang telah disajikan kemudian siswa mengkaji masalah dan merumuskan masalah. Selanjutnya siswa membuat hipotesis sementara untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat, kemudian siswa melakukan persiapan pengamatan video yang telah diberikan oleh guru. Diharapkan dalam proses

⁹¹ Suhartini, Supardi, dan Agustini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP."

⁹² Asriani Asriani, Rufa Hera, dan Fetro Dola Syamsu, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Peta Konsep terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus di SMA" 1, no. 2 (2020).

pembelajaran siswa mendapatkan lebih banyak kesempatan untuk mencoba dan memecahkan masalah sehingga peserta didik dapat lebih mengeksplorasi keterampilan dan kemampuannya.⁹³ Selanjutnya siswa mengumpulkan data pengamatan dari video tersebut yang data tersebut kemudian dituangkan dalam *mind mapping*. Setelah selesai menuliskan hasil dalam *mind mapping* siswa diminta untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Diharapkan dari proses ini, siswa semakin memperdalam pemahamannya terhadap materi rangkaian getaran dan gelombang. Sesuai dengan Latif dkk. yang menyatakan bahwa kegiatan diskusi dan presentasi akan membantu siswa dalam mengurangi miskonsepsi terhadap materi dan mengurangi kesalahan saat mereka menjawab pertanyaan.⁹⁴ Guru bertindak sebagai fasilitator dalam setiap kegiatan yang dilakukan oleh siswa, membantu siswa dalam mempersiapkan pengamatan dan membantu apabila siswa kebingungan dalam melakukan pengamatan atau penulisan hasil pengamatan dalam *mind mapping*. Dalam pembelajaran siswa terlihat berantusias mengikuti langkah-langkah dari model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* siswa terlibat aktif dalam setiap kegiatan. Hasil tersebut sesuai dengan Hosnul K, Siti Z dan Umie L yang menyatakan

⁹³ Dede Kurnia Adiputra, "Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI Di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang" 1, no. 1 (2017).

⁹⁴ Siti Waznah Abdul Latif dkk., "Implementing the Flipped Classroom Model in the Teaching of History" 11 (2017), <https://doi.org/10.11591/edulearn.v11i4.6390>.

bahwa langkah model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dapat meningkatkan motivasi siswa.⁹⁵

Dalam lembar observasi siswa menunjukkan pada kegiatan inti pembelajaran memperoleh skor sebesar 75% aktivitas siswa yang menerapkan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping*. Kurang maksimalnya skor yang diperoleh pada kegiatan inti dikarenakan terdapat beberapa aktivitas yang menyita perhatian siswa dalam pengumpulan data dan mengerjakan *mind mapping*, namun secara keseluruhan siswa telah menerapkan langkah-langkah dari model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dengan baik. Secara keseluruhan guru dan siswa telah menerapkan langkah-langkah dari model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dengan baik dan runtut sesuai dengan RPP, sehingga guru dapat membimbing siswa untuk menerapkan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* saat pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Marissa bahwa apabila guru menerapkan langkah-langkah metode pembelajaran dengan baik, maka siswa dengan mudah memahami materi yang diajarkan.⁹⁶ Hal tersebut dapat menjadikan guru sebagai teladan bagi siswa, sehingga siswa dengan senantiasa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik.

Dalam kegiatan pembelajaran model inkuiri berbantuan teknik *mind mapping* siswa menghasilkan produk berupa *mind mapping*.

⁹⁵ Hosnul Khotimah dan Siti Zubaidah, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII," 2015.

⁹⁶ Novaria Marissa, "Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Geografi" 7, no. 1 (2020): 16–33.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan teknik *mind mapping* memberikan pengaruh pada semua ranah/kompetensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Luchiana (2014) yang menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan think pair and share dengan penugasan mind mapping mampu meningkatkan hasil belajar IPA yang mencakup ranah kognitif dan afektif.⁹⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Hilman (2014) menyebutkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing dengan mind mapping memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Papalang dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dan konvensional.⁹⁸ Pola berpikir dan pola kerja inkuiri terbimbing, membantu kemampuan keterampilan proses sains siswa sedangkan *mind mapping* membantu siswa dalam mengorganisasikan materi, pemahaman, asosiasi materi, dan memberikan gambaran visual materi yang diyakini lebih mudah diterima daripada gambaran verbal.

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik mind mapping dapat meningkatkan kreativitas yang meliputi : (1) Kelengkapan ide-ide yang tertuang dalam satu mind map, menjadi bukti bahwa bahwa mind map menghasilkan gambaran keseluruhan dari konsep yang mereka pelajari, dengan lebih efisien karena tidak memerlukan ruang

⁹⁷ Luchiana , Cici Meria, Nandang Hidayat, Susi Sutjihati. 2014. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Think Pai Share (TPS) Dengan Penugasan Mind Mapping

⁹⁸ Hilman. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Map terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. Jurnal Pendidikan Sains. 4 (2): 221-229

yang terlalu banyak.⁹⁹ (2) Siswa mampu mengorganisir ide-ide penting agar menjadi konsep yang utuh. kegiatan membuat mind map jauh lebih cepat dan fleksibel lebih cepat dalam menghasilkan dan mengorganisir ide-ide untuk menulis mereka. (3) Produk *mind mapping* yang dihasilkan siswa mampu mencerminkan ide-ide dari hal yang umum ke hal-hal yang lebih detail. Berpikir dari hal yang umum ke hal yang detil, menstimulus siswa untuk lebih rajin membaca berulang sumber bacaan yang akan dibuat peta pikiran, siswa akan tertantang untuk terus menuangkan pancaran pemikiran yang lebih spesifik.¹⁰⁰ (4) Siswa mampu memperinci detil-detil dari suatu gagasan sehingga lebih menarik. (5) siswa berkemampuan untuk menghasilkan ide-ide unik, tidak biasa, “eksentrik”.¹⁰¹ Siswa menambahkan gambar-gambar (images) unik dan berbeda dan membuat kombinasi warna dan bentuk yang unik dan tidak lazim. Informasi dalam Otak manusia akan lebih mudah diserap atau dipanggil kembali, jika informasi yang masuk berupa gambar, simbol, suara, dan bukan dalam bentuk huruf dan tulisan yang linier.¹⁰² Keunikan yang dihasilkan dengan banyaknya warna, gambar atau ikon akan membantu daya ingat siswa.¹⁰³

⁹⁹ Buzan, Tony. (2006). Buku pintar mind map. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama

¹⁰⁰ Ibid

¹⁰¹ Ibid

¹⁰² Ibid

¹⁰³ Ibid

BAB V

PENUTUP

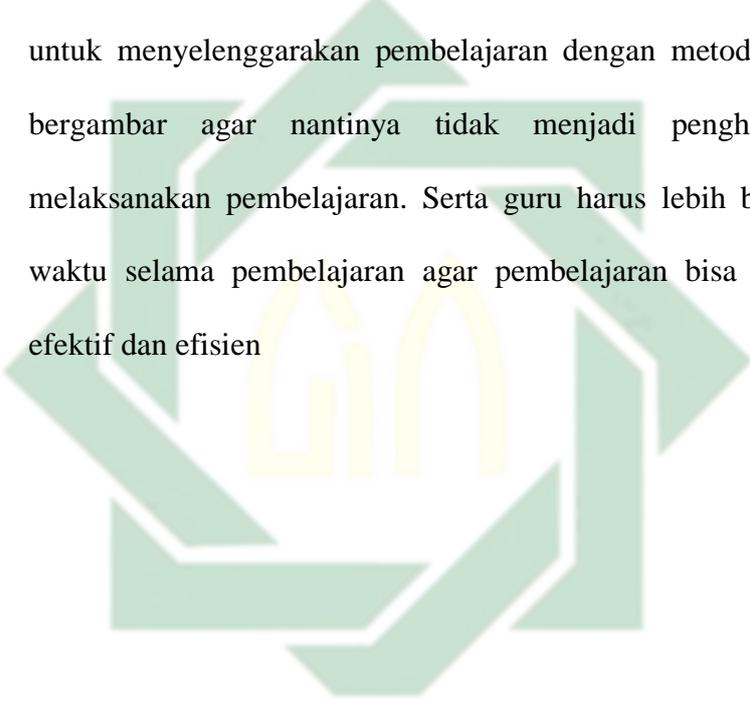
A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diketahui bahwa model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* efektif digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil tersebut dilihat dengan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 81 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 71, efektivitas model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* dibuktikan dengan (1) Dalam uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $0,004 < \text{nilai alpha } (0,05)$ yang berarti model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* memberikan perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) Perhitungan nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,59 artinya yang menunjukkan peningkatan dengan kriteria sedang pada hasil belajar kelas eksperimen, (3) Persentase ketercapaian KKM kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 68% dibandingkan kelas kontrol sebesar 32% (4) Keterlaksanaan model inkuiri terbimbing berbantuan teknik *mind mapping* berdasarkan hasil observasi siswa mempunyai nilai 84,1% dengan kriteria sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Pelaksanaan penelitian ini terdapat kendala yaitu prasarana yang mendukung kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mensurvei sarana dan prasarana terlebih dahulu guna mendapatkan hasil penelitian yang maksimal.
2. Diperlukan persiapan serta perencanaan yang lebih baik dan matang untuk menyelenggarakan pembelajaran dengan metode peta konsep bergambar agar nantinya tidak menjadi penghambat dalam melaksanakan pembelajaran. Serta guru harus lebih bisa mengelola waktu selama pembelajaran agar pembelajaran bisa berjalan lebih efektif dan efisien



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- A., Wafa', dan Moath Khalaf. "The Effectiveness of Visual Mind Mapping Strategy for Improving English Language Learners' Critical Thinking Skills and Reading Ability." *European Journal of Educational Research* 11, no. 1 (15 Januari 2022): 141–50. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.1.141>.
- Aan Komariah dan Cepi Triatna. *Visionary Leader Ship Menuju Sekolah Efektif*. Bandung: Bumi Aksara, 2005.
- Abdullah. *Tafsir Ibnu Katsir*. (2005). Indonesia: Pustaka Imam Syafii.
- Adiputra, Dede Kurnia. "Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI Di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang" 1, no. 1 (2017).
- Ahmad Susanto. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group, 2016.
- Al-Talbany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. 2 ed. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Amruddin, Roni Priyanda, Tri Siwi Agustina, Ni Gusti Ayu Lia Rusmayani, Dwi Astarani Aslindar, Kori Puspita Ningsih, Siska Wulandari, dkk. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Pradina Pustaka, 2022.
- Anggraini, Kiky Chandra Silvia. *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Sosial Telaah Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa*. Lamongan: Nawa Litera, 2022.
- Asriani, Asriani, Rufa Hera, dan Fetro Dola Syamsu. "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Peta Konsep terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus di SMA" 1, no. 2 (2020).
- Budiarti, Cahya Dwi, Sigid Edi Purwanto, dan Benny Hendriana. "Kontribusi Model Pembelajaran M-Apos Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa" 4, no. 1 (2019): 15–22.
- Bobbi DePorter, Sarah Singer, Nourie. "Quantum Teaching mempraktekkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas" Bandung : Kaifa. 2000

- Buzan, Tony. (2006). *Buku pintar mind map*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Departemen Agama RI. "Qur'an Kemenag An Nahl 125," t.t.
- Dian Ambar Ningrum. "Getaran Gelombang dan Optik" Yogyakarta, Istana Media, 2017.
- Dianti, Indah Putri. "Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Disertai Teknik Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Materi Biologi Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Peserta Didik." UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- Dimiyati, Johni. *Pembelajaran Terpadu Untuk Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Prenada Media, 2016.
- Eveline Siregar dan Hartini Nara. "Teori Belajar Dan Pembelajaran" Bogor: Ghalia Indonesia, 2010.
- Fadillah, Hikmah Nur, dan A Mu'nisa. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Gerak Kelas XI SMA Negeri 3 Wajo" 7, no. 1 (2022): 197–205.
- Fajri Ismail. *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial*. (n.p.): Kencana. 2018.
- Fakhrurrazi. "Hakikat Pembelajaran Yang Efektif", *Jurnal At-Ta'fikir*, Vol.11 No.1 Juni 2018, 85–99.
- Fitriana, Sinta Intani. "Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Dengan Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterlibatan Belajar Siswa." Universitas Negeri Semarang, 2015.
- Fransiska Manehat, Odilla, Akhmad Jufriadi, dan Hestiningtyas Yuli Pratiwi. "Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mind Mapping Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar." *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 2, no. 2 (30 Juni 2020): 93–100. <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i2.4716>.
- Hamka. *Tafsir Al-Azhar Juz XIII-XIV*. Jakarta: Citra Serumpun Padi, 2004.
- Hasanah, Uswatun, dan Miza Nina Adlini. "Improving Student Biology Learning Outcomes through Guided Inquiry Assisted Mind Mapping." *BIO-*

INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan 4, no. 3 (12 Juli 2022): 235.
<https://doi.org/10.20527/bino.v4i3.13699>.

Hermawati, Kiki Ayu. “Implementasi Model Inkuiri dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti: Analisis pada Materi Pembelajaran Toleransi.” *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 6, no. 1 (30 Juni 2021): 56–72. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6\(1\).6159](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2021.vol6(1).6159).

Hidayati, Lailatul. “Efektivitas Strategi Scaffolding IMWR (Inspiring-Modelling-Writing-Reporting) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana Di MTsN 2 Sidoarjo.” UIN Sunan Ampel Surabaya, 2022.

Hilman. 2014. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Map terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*. 4 (2): 221-229

Ibnu Hasan Muchtar. *Efektivitas FKUB Dalam Pemeliharaan Kerukunan Umat Beragama*. Jakarta: Puslitbang Kehidupan Keagamaan, 2015

John W Creswell, "Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches" USA: SAGE Publication, Inc, 2014

Khotimah, Hosnul, dan Siti Zubaidah. “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII,” 2015.

Khurin’In Ratnasari Ahmad Rudi Maasrukhin. *Proses Pembelajaran Inquiry Siswa MI Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika*. *Jurnal Auladuna* Vol. 01 No. 02 2019

Kunandar. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013). Suatu Pendekatan Praktis Disertai Dengan Contoh* Jakarta: Rajawali Pers, 2013.

Larasati, Agustina Dinda Putri, Suhadi Ibnu, dan Aman Santoso. “Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Multi Representasi untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa dengan Tingkat Self-Efficacy Berbeda.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 4, no. 6 (30 Juni 2019): 828. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i6.12548>.

- Latif, Siti Waznah Abdul, Rohani Matzin, Rosmawijah Jawawi, Mar Aswandi Mahadi, Jainatul Halida Jaidin, Lawrence Mundia, dan Masitah Shahrill. "Implementing the Flipped Classroom Model in the Teaching of History" 11 (2017). <https://doi.org/10.11591/edulearn.v11i4.6390>.
- Luchiana , Cici Meria, Nandang Hidayat, Susi Sutjihati. 2014. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Think Pair Share (TPS) Dengan Penugasan Mind Mapping"
- M. Alisuf Sabri. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Pedomon Ilmu Jaya, 2010
- Ma, Xiulin, Yujuan Jia, Xue Jiang, dan Zhinie Nie. "Research on the Application of Mind Mapping in Promoting English Learning Efficiency of High School Art and Sports Specialty Students." *Open Journal of Social Sciences* 10, no. 06 (2022): 335–58. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.106025>.
- Marissa, Novaria. "Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Geografi" 7, no. 1 (2020): 16–33.
- Meo, Lusya, Gregorius Weu, dan Yohana Nono Bs. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 8, no. 1 (29 Maret 2021): 38–52. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v8i1.101>.
- Mulyasa. *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 214AD.
- Mulyasa. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru Dan Kepala Sekolah*. Bandung: Bumi Aksara, 2009.
- Nana Sudjana dan Ibrahim. *Penelitian Dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009.
- Payadnya, I Putu Ade Andre, dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2018.
- "Permendikbud No 22 Tahun 2016," t.t.
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Bandung: Pustaka Belajar. 2019

- Respatiningrum, Nirmala, dan Muhammad Akhyar. *Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Siswa SMA*. 2017.
- Rosdiana Meliana Situmorang. “Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal EduBio Tropika*, 2015.
- Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2018.
- Sahara, La. “Penerapan Model Concept Teaching Pendekatan Concept Attainment untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipa Fisika Siswa Kelas Viii1 Smp Negeri 5 Kendari pada Materi Pokok Usaha dan Energi.” *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 1, no. 2 (14 Maret 2017): 108–12. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i2.244>.
- Sari, Fransiska Faberta Kencana, dan Stefanus Maranta Lahade. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Sikap Ilmiah Rasa Ingin Tahu Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (10 Januari 2022): 797–802. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1973>.
- Setiyawan, Dedy, Meti Indrowati, dan Nurmiyati Nurmiyati. “Perbandingan Model Pembelajaran Discovery Berbantu Peta Konsep Dan Model Pembelajaran Discovery Terhadap Pemahaman Konsep Materi Protista Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015.” *BIO-PEDAGOGI* 5, no. 1 (1 April 2016): 51. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v5i1.5410>.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta. Prenadamedia. 2013.
- Sitopu, Sri Juita Mahdalena, dan Sri Probowati. “Efek Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (IT) Berbantuan Mind Map Dan Rasa Ingin Tahu (Curiosity) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep (KPK) Siswa.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 6, no. 2 (2017): 67–69.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suhartini, Erna, Z. A. Imam Supardi, dan Rudiana Agustini. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP.” *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*

- 5, no. 2 (30 Januari 2017): 892. <https://doi.org/10.26740/jpps.v5n2.p892-902>.
- Sunni, M. Abdurrahman, dan Anggun Variasi Islami. “Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Di MTs NW Kilang.” *Jurnal Pendidikan dan Sains* 2, no. 2 (Agustus 2020): 270.
- Suryani, Ela. *Analisis Pemahaman Konsep? Two-tier Test sebagai Alternatif*, 2018.
- Susanti, Elva, Nurjanna Ladjin, Laila Qadrini, Vera Selviana Adoe, Moh. Supratman, dan Faula Arina. *Buku Ajar Statistika Untuk Perguruan Tinggi*. Indramayu: Penerbit Adab, 2021.
- Sutji Harijanto Arif, Fathurrahman, Sumardi, Adi E. Yusuf, “Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dan Teamwork,” *Jurnal Manajemen Pendidikan* Vol 7, no. 2 (2019): 843–850.
- Swadarma, Doni. *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo, 2013.
- Syaifuddin, dan Arizal Isawara. *Pengembangan Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Menggunakan Media Matlab*. 1 ed. 1. Malang: Media Nusa Creative, 2022.
- Syarifuddin, S., Al Asri, dan Atin Mujizatin. “Efektifitas Perangkat Pembelajaran dengan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Strategi Peta Konsep untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep.” *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika* 4, no. 1 (30 Maret 2020): 38. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i1.197>.
- Syofian Siregar. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan Manual Dan Aplikasi Spss Versi 17*. 2017.
- “Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional,” t.t.
- Wahyudi, Agung. “Pengaruh Penggunaan Peta Konsep dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Bernalar Siswa Kelas XI” 1, no. 3 (2013): 237–42.
- Wahyuni Teresia. *Asesmen Nasional*. (n.p.): Guepedia. 2021.

Widoyoko, Eko Putro. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012.

Wisudawati, Asih Widi, dan Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*. 1 ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.

Yamin, Muhammad Richsan. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Mind Mapping Sebagai Upaya Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kajian Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Hewan Di Kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Pinrang," t.t.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A