# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA

## SKRIPSI

OLEH
CICI RAHMAYANI
NIM F1071211006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**
**JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**PONTIANAK**
**2025**

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA
Program Studi Pendidikan Biologi

OLEH
CICI RAHMAYANI
NIM. F1071211006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**
**JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**PONTIANAK**
**2025**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA**

**Penanggung Jawab Yuridis**
Cici Rahmayani
NIM. F1071211006

Disetujui Oleh :

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. | Eko Sri Wahyuni, S.Pd.,M.Pd. |
| NIP. 196703191991012001 | NIP. 198303312008122002 |

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Universitas Tanjungpura

Dr. Ahmad Yani T., M.Pd.
NIP. 196604011991021001

Lulus Ujian : 22 Mei 2025

LEMBAR PENGESAHAN

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA

**SKRIPSI**

**Penanggung Jawab Yuridis**
Cici Rahmayani
NIM. F1071211006

**Disetujui**

| Pembimbing I | Pembimbing II |
| --- | --- |
| Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. | Eko Sri Wahyuni, S.Pd.,M.Pd. |
| NIP 196703191991012001 | NIP 198303312008122002 |

**LEMBAR PENGESAHAN**

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA

**Penanggung Jawab Yuridis**
Cici Rahmayani
NIM. F1071211006

Disetujui Oleh :

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. | Eko Sri Wahyuni, S.Pd.,M.Pd. |
| NIP. 196703191991012001 | NIP. 198303312008122002 |
| **Penguji I** | **Penguji II** |
| Laili Fitri Yeni, S.Si., M.Si | Titin, S.Pd.Si, M.Pd |
| NIP. 197410082005012002 | NIP. 198402022008012006 |

**LEMBAR PENGESAHAN**

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA


**Penanggung Jawab Yuridis**
Cici Rahmayani
NIM. F1071211006


Disetujui Oleh :

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. | Eko Sri Wahyuni, S.Pd.,M.Pd. |
| NIP. 196703191991012001 | NIP. 198303312008122002 |
| **Penguji I** | **Penguji II** |
| Laili Fitri Yeni, S.Si., M.Si | Titin, S.Pd.,Si, M.Pd |
| NIP. 197410082005012002 | NIP. 198402022008012006 |

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

Dr. Afandi, M.Pd.
NIP. 198705282008121002

**LEMBAR PENGESAHAN**

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SUBMATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS VIII B SMPN 5 SUKADANA


**Penanggung Jawab Yuridis**
Cici Rahmayani
NIM. F1071211006


Disetujui Oleh :

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. | Eko Sri Wahyuni, S.Pd.,M.Pd. |
| NIP. 196703191991012001 | NIP. 198303312008122002 |
| **Penguji I** | **Penguji II** |
| Laili Fitri Yeni, S.Si., M.Si | Titin, S.Pd.Si, M.Pd |
| NIP. 197410082005012002 | NIP. 198402022008012006 |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd.
NIP. 196703191991012001

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cici Rahmayani

NIM : F1071211006

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan/Prodi : PMIPA/Pendidikan Biologi

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

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakkan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 2 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,




Cici Rahmayani

NIM F1071211006

## MOTTO

“ Berbuat baik kapan pun dan kepada siapa pun, karena kebaikan yang kita tanam hari ini akan kembali kepada kita di waktu yang tak terduga ”

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama penulis ucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan bahagia dan bangga skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak tercinta dan terkasih, Bapak Erwansyah. Terima kasih atas segala do'a, motivasi, kasih sayang, kerja keras, dan pengorbanan yang telah dilakukan dalam mendukung setiap langkah penulis hingga menyelasaikan bangku perkuliahan ini hingga selesai dan mendapatkan gelar sarjana. Sehat terus bapak hingga bisa selalui membersamai penulis dalam mencapai impian selanjutnya dan terima kasih untuk semuanya.
2. Ibu tercinta dan terkasih, Ibu Watik Astutik. Terima kasih atas segala do'a, motivasi, kasih sayang, dan pengorbanan yang telah dilakukan dalam mendukung setiap langkah penulis hingga menyelasaikan bangku perkuliahan ini hingga selesai dan mendapatkan gelar sarjana. Sehat terus ibu hingga bisa selalui membersamai penulis dalam mencapai impian selanjutnya dan terima kasih untuk semuanya.
3. Adik tercinta Muhammad Fais Al-Hakim yang telah memberikan motivasi, dan dukungan kepada penulis. Terima kasih untuk kelucuannya.
4. Ibu Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. dan Ibu Eko Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis. Terimakasih ibu atas bimbingannya dan mohon maaf jika terdapat kesalahan yang penulis lakukan baik sengaja maupun tidak sengaja selama menjadi anak bimbingan ibu.

5. Cici Rahmayani (Penulis). Terimakasih telah bertahan sejauh ini, tidak menyerah dan memilih untuk menyelesaikan sesuatu yang telah dimulai hingga selesai, perjalanan ini belum berakhir, masih banyak mimpi yang menunggu untuk diwujudkan.

## ABSTRAK

Guru memanfaatkan model pembelajaran sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada submateri sistem ekskresi. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII B SMP Negeri 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 25 orang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi dan tes hasil belajar. Lembar observasi digunakan untuk menilai proses pelaksanaan pembelajaran, sedangkan tes digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi. Teknik pengumpulan data meliputi tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran mencapai persentase 100% pada setiap siklus. Hasil belajar peserta didik meningkat dari rata-rata 77,6 (84%) pada siklus I menjadi 82,8 (92%) pada siklus II. Dengan demikian, model kooperatif tipe NHT efektif dalam meningkatkan proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik pada submateri sistem ekskresi.



**Kata Kunci : Hasil Belajar, Kooperatif, *Numbered Head Together***

## ABSTRAC

*Teachers utilize learning models as a means to enhance students' understanding of the material being taught. This study aims to improve the learning process and student learning outcomes by applying the cooperative learning model of the Numbered Heads Together (NHT) type on the subtopic of the excretory system. This research is a Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles. Each cycle consists of the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of the study were 25 students of class VIII B at SMP Negeri 5 Sukadana, Kayong Utara Regency, in the 2023/2024 academic year. The research instruments used were observation sheets and learning outcome tests. The observation sheets were used to assess the implementation of the learning process, while the tests measured students' understanding of the material. Data collection techniques included tests, interviews, observations, and documentation. The results showed that the learning process reached a 100% success rate in each cycle. Student learning outcomes increased from an average of 77.6 (84%) in the first cycle to 82.8 (92%) in the second cycle. Therefore, the NHT cooperative learning model is effective in improving both the learning process and student learning outcomes on the excretory system subtopic.*



***Keywords: Learning Outcomes, Cooperative, Numbered Heads Together.***

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Submateri Sistem Ekskresi Di Kelas VIII B SMPN 5 Sukadana" dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, bantuan dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, dengan ketelusan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik, dosen pembimbing pertama, dan selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Eko Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Laili Fitri Yeni, S.Si., M.Si selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Titin, S.Pd.Si, M.Pd selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Norra Dilla, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara yang telah memberikan perizinan untuk melakukan penelitian.
6. Nur Ayu Nafisa S. Pd. selaku guru IPA di SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara yang telah memberikan data yang dibutuhkan untuk pra-riset dan membantu selama pelaksanaan penelitian.
7. Dr, Afandi, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
8. Dr. Ahmad Yani T, M.Pd., M.Pdi. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
9. Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan begitu banyak ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
10. Staf tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura, yang telah membantu dalam urusan administrasi.
11. Kedua orang tua saya dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dengan doa, moril, materil, semangat, dan motivasi, selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Biologi yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis telah berusaha secara maksimal dalam menulis skipsi ini, terlepas dari semua itu skripsi ini tidaklah sempurna masih terdapat kekurangan baik

dari segi penulisan maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis berharap akan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala sesuatu amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pontianak Juli 2025

Cici Rahmayani

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... iii

DAFTAR ISI ..... vi

DAFTAR GAMBAR ..... viii

DAFTAR TABEL ..... ix

DAFTAR LAMPIRAN ..... xi

BAB I PENDAHULUAN ..... 1

A. Latar Belakang ..... 1

B. Rumusan Masalah ..... 9

C. Tujuan Penelitian ..... 9

D. Manfaat Penelitian ..... 10

E. Definisi Operasional ..... 10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 15

A. Model Pembelajaran ..... 15

B. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) ..... 15

C. Hasil Belajar ..... 19

D. Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) ..... 21

E. Sistem Ekskresi ..... 21

F. Penelitian Yang Relevan ..... 35

G. Hipotesis Tindakan ..... 36

BAB III METODE PENELITIAN ..... 37

A. Prosedur Penelitian ..... 37

1. Siklus I ..... 38

2. Siklus II .....42
B. Subyek dan Lokasi Penelitian .....46
C. Kolaborator Penelitian .....47
D. Teknik dan Insrumen Pengumpulan Data .....47
E. Teknik Analisis Data .....62
F. Indikator Kinerja dan Indikator Keberhasilan .....64
G. Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....66
A. Hasil Penelitian.....66
B. Pembahasan .....72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....103
A. Kesimpulan.....103
B. Saran .....103
DAFTAR PUSTAKA.....105
LAMPIRAN.....113

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Ginjal.....22

Gambar 2.2 Struktur Badan Malpighi.....23

Gambar 2.3 Struktur Badan Malpighi dan Proses Filtrasi .....24

Gambar 2.4 Tahap Reabsobrsi .....25

Gambar 2.5 Struktur Paru-Paru.....27

Gambar 2.6 Struktur Anatomi Hati.....29

Gambar 2.7 Bagan Proses Pemecahan Sel Darah Merah.....30

Gambar 2.8 Struktur Anatomi Kulit .....32

Gambar 3.1 Model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan Mc Taggart…….37

Gambar 4.1 Presentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik.....95

Gambar 4.2 Memperhatikan Guru .....98

Gambar 4.3 Menjawab Pertanyaan .....99

Gambar 4.4 Mendengarkan Penjelasan Guru dan Berdiskusi Dalam Kelompok

….....100

Gambar 4.5 Mencatat Materi atau Topik Pelajaran .....101

Gambar 4.6 Refleksi..... 101

# DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Nilai IPA Peserta Didik Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023 /2024..……7

Tabel 1.2. Data Nilai Evaluasi Submateri Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup Peserta Didik Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024……..8

Tabel 3.1 Tabel Aiken ……52

Tabel 3.2 Hasil Validasi Modul Ajar……..53

Tabel 3.3 Hasil Validasi Media pembelajaran…….……...54

Tabel 3.4 Hasil Validasi LKPD……..55

Tabel 3.5 Hasil Validasi Soal Tes Evaluasi…….56

Tabel 3.6 Hasil Analisis Uji Validasi Item Soal Siklus I……58

Tabel 3.7 Hasil Analisis Uji Validasi Item Soal Siklus II……...……58

Tabel 3.8 Kriteria Tingkatan Reliabilitas ICC……59

Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas KR-20……60

Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Proses Pembelajaran……63

Tabel 3.11 Waktu Pelaksanaan Penelitian……. 65

Tabel 4.1 Hasil Observasi Proses Pelaksanaan Pembelajaran…….……66

Tabel 4.2 Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII B SMPN 5 Sukadana Pada Siklus I ……..…….……..68

Tabel 4.3 Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII B SMPN 5 Sukadana Pada Siklus II…… 69

Tabel 4.4 Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Siklus I…….70

Tabel 4.5 Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Siklus II……..…… 71

Tabel 4.6 Nilai LKPD Peserta Didik Siklus I……78

Tabel 4.7 Nilai LKPD Peserta Didik Siklus II……89

Tabel 4.8 Hasil Proses Pelaksanaan Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* …….92

Tabel 4.9 Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII B SMP Negeri 5 Sukadana……93

Tabel 4.10 Hasil Aktivitas Belajar Peserta Didik……...97

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Wawancara Terhadap Guru Dalam Proses Pembelajaran..114

Lampiran 2. Daftar Nilai Kelai VIII A.....117

Lampiran 3. Daftar Nilai Kelas VIII B .....119

Lampiran 4. Daftar Nilai Submateri Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup .....121

Lampiran 5. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).....123

Lampiran 6. *Power Point* (PPT) Guru .....128

Lampiran 7. Modul Ajar Siklus I .....130

Lampiran 8. Bahan Ajar Siklus I.....140

Lampiran 9. Media Pembelajaran Siklus I.....148

Lampiran 10 LKPD Siklus I .....150

Lampiran 11 Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran LKPD Siklus I.....152

Lampiran 12. Kisi-Kisi Soal Evaluasi Siklus I .....160

Lampiran 13. Soal Evaluasi Siklus I .....164

Lampiran 14. Lembar Refleksi Peserta Didik Siklus I .....167

Lampiran 15. Modul Ajar Siklus II.....168

Lampiran 16. Bahan Ajar Materi Siklus II.....178

Lampiran 17. Media Pembelajaran Siklus II.....181

Lampiran 18. LKPD Siklus II .....183

Lampiran 19. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran LKPD Siklus II .....185

Lampiran 20. Kisi-Kisi Soal Evaluasi Siklus II.....192

Lampiran 21. Soal Evaluasi Siklus II.....195

Lampiran 22. Lembar Refleksi Peserta Didik Siklus II .....198
Lampiran 23. Instrumen Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila.....199
Lampiran 24. Lembar Observasi Penilaian Presentasi.....202
Lampiran 25. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik .....205
Lampiran 26. Lembar Validasi Modul Ajar.....207
Lampiran 27. Lembar Validasi Soal Tes Evaluasi.....212
Lampiran 28. Lembar Validasi Media Pembelajaran Sistem Ekskresi.....216
Lampiran 29. Lembar Validasi LKPD .....220
Lampiran 30. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran .....225
Lampiran 31. Lembar Observasi Peserta Didik .....229
Lampiran 32. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik .....231
Lampiran 33. Dokumentasi Pra-Riset.....232
Lampiran 34. Penomoran Heterogen .....233
Lampiran 35. Penomoran Kepala.....234
Lampiran 36. Diatribusi Nilai rtabel Signifikasi 5% .....235
Lampiran 37. Dokumentasi Penelitian.....236
Lampiran 38. Hasil Validasi Modul Ajar.....239
Lampiran 39 Hasil Validasi Media Pembelajaran .....243
Lampiran 40. Hasil Validasi LKPD .....247
Lampiran 41. Hasil Validasi Soal Tes Evaluasi.....251
Lampiran 42. Realibilitas Modul Ajar ICC.....252
Lampiran 43. Reliabilitas Media Pembelajaran ICC .....254
Lampiran 44. Reliabilitas LKPD ICC.....255

Lampiran 45**.** Reliabilitas Soal Tes Evaluasi KR-20 Siklus I .....256
Lampiran 46. Reliabilitas Soal Tes Evaluasi KR-20 Siklus II.....257
Lampiran 47. Hasil Reliabilitas ICC Uji Coba Soal Siklus I.....258
Lampiran 48. Hasil Reliabilitas ICC Uji Coba Soal Siklus II .....259
Lampiran 49. Nilai Hasil Observasi Proses Pelaksanaan Pembelajaran.....260
Lampiran 50. Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I .....262
Lampiran 51. Nilai Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II.....263
Lampiran 52. Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik.....264
Lampiran 53. Data Nilai Hasil LKPD.....265
Lampiran 54. Hasil Lembar Observasi Proses Pembelajaran .....266
Lampiran 55. Hasil Lembar Observasi Peserta Didik.....267
Lampiran 56. Hasil LKPD Siklus I.....268
Lampiran 57. Hasil LKPD Siklus II.....269
Lampiran 58. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I .....270
Lampiran 59. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II.....271
Lampiran 60. Hasil Lembar Validasi .....272
Lampiran 61. Surat Pra Riset .....274
Lampiran 62. Surat Keterangan Pra –Riset.....275
Lampiran 63. Surat Validasi .....276
Lampiran 64. Surat Riset.....281
Lampiran 65. Surat Keterangan Penelitian .....283

# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam proses pembelajaran untuk membantu individu dalam mengembangkan kecerdasan dan potensi yang dimilikinya. Pendidikan ini bukanlah hanya program semata, tetapi pendidikan ini memiliki tujuan yang harus dicapai. Untuk mencapai tujuan pendidikan ini maka pemerintah Indonesia terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan melaksanakan pembaharuan terhadap komponen-komponen pendidikan, diantaranya adalah kurikulum.

Pendidikan adalah rangkaian pembelajaran untuk siswa agar mampu mengerti, paham, serta menciptakan manusia semakin kritis dalam berpikir yang digunakan sebagai cara yang teratur untuk memperoleh tingkatan kehidupan yang semakin baik. Pendidikan merupakan bagian penting dalam pembangunan yang diarahkan dapat mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam menjamin keberlangsungan pembangunan suatu bangsa. Kualitas manusia dapat dilihat dari kualitas pendidikannya. Kualitas pendidikan berpengaruh besar terhadap kualitas pembelajaran karena pembelajaran merupakan bagian utama dalam kegiatan pendidikan (Dwianti, 2021).

Pembelajaran merupakan proses interaksi atau hubungan timbal balik

antara guru dan peserta didik, mengevaluasi hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam waktu tertentu. Pembelajaran yang diharapkan yaitu pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, maka dari itu dalam proses pembelajaran guru tidak hanya dituntut menyampaikan materi tetapi harus menyusun strategi dalam upaya membentuk sikap peserta didik melalui pengembangan kepribadian serta nilai-nilai yang ada. Dengan begitu peserta didik lebih memahami dalam hal materi, aktif dalam belajar, serta memiliki sopan santun dan disiplin yang tinggi. Oleh karena itu, guru harus mampu memberikan pembelajaran yang aktif serta pengalaman belajar secara langsung bagi peserta didik melalui model pembelajaran (Syarif, 2020).

Model pembelajaran merupakan suatu teknik yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan materi pelajaran. Dalam memilih model pembelajaran harus disesuaikan terlebih dahulu dengan materi pelajaran. Model pembelajaran memiliki fungsi sebagai pedoman guru dalam merencanakan pembelajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran, dan sebagai langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan oleh guru agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dicapai dengan lebih efektif dan efisien (Zagoto, 2022).

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang mendorong kolaborasi peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengoptimalkan pembelajaran mereka sendiri dan satu sama lain. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di kelas dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar

kognitif peserta didik. Hal ini dikarenakan model NHT dapat mendorong peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok kecil sebelum menjawab pertanyaan didalam diskusi ini membantu peserta didik dalam mempertajam pemahaman konsep melalui tukar pendapat, menyusun argumen dan penjelasan secara lebih logis, proses ini mengaktifkan fungsi kognitif tingkat tinggi seperti analisis, sintesis dan evaluasi. Kemudian model NHT ini juga dapat mengurangi kecemasan akademik peserta didik karena tanggung jawab menjawab pertanyaan dibagi secara adil, sehingga siswa yang biasanya pasif atau kurang percaya diri merasa lebih aman dan termotivasi untuk berpartisipasi. Pengurangan kecemasan ini dapat meningkatkan kinerja kognitif karena peserta didik lebih fokus dan berani mengungkapkan pemahaman mereka, model NHT juga dapat meningkatkan rasa tanggung jawab individu dan kelompok, serta menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan menyenangkan karena pembelajaran menjadi lebih interaktif dan dinamis, tidak hanya satu arah dari guru ke peserta didik. Hal ini menciptakan suasana kelas yang menyenangkan, yang menurut banyak penelitian berkorelasi positif dengan hasil belajar kognitif peserta didik.

Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe NHT juga berdampak positif untuk meningkatkan sikap peserta didik terhadap suatu pembelajaran, karena model NHT dapat menumbuhkan rasa percaya diri setiap peserta didik karena setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk menjawab sebuah pertanyaan. Didahului oleh diskusi kelompok, peserta didik merasa lebih siap dan percaya diri ketika harus memberikan jawaban di depan kelas.

Peningkatan rasa percaya diri ini membentuk sikap positif terhadap proses belajar, karena peserta didik merasa mampu dan dihargai kontribusinya, serta model NHT mampu meningkatkan sikap peserta didik terhadap pembelajaran karena menciptakan suasana belajar yang kolaboratif, menyenangkan, dan adil, sekaligus kerja sama, dan pengalaman belajar yang bermakna. (Kurniawan, 2023).

Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari pengetahuan mengenai alam semesta dan isinya secara rasional dan objektif. Mata pelajaran IPA salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMP. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran yang memadukan semua disiplin ilmu mulai dari biologi, fisika dan kimia. IPA berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen. Pembelajaran IPA membutuhkan media untuk berlangsungnya proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak hanya belajar mengenai fakta dan konsep namun juga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran IPA dikenal dengan mata pelajaran hafalan karena mencakup seperti banyak teori, konsep, istilah ilmiah, dan fakta yang harus diingat oleh peserta didik, serta menghitung karena di samping menghafal, mata pelajaran IPA juga memerlukan kemampuan menghitung, terutama dalam bidang fisika dan kimia. Oleh karena itulah seringkali menjadikan peserta didik malas, bosan, dan takut untuk mempelajari IPA (Chintya, 2021).

Pembelajaran kooperatif tipe NHT dianggap sebagai pendekatan yang efektif dalam pendidikan Biologi dan dapat menjadi salah satu alternatif model

pembelajaran yang dapat digunakan ke dalam praktik pengajaran. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk secara aktif mengkonstruksi pengetahuan melalui kolaborasi dan diskusi dengan teman sebayanya. Dengan bekerja sama, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan komunikasi mereka dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep IPA. Selain itu, NHT dapat berkontribusi pada pengembangan kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kooperatif peserta didik (Setiyawati, 2020).

Salah satu kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah adanya interaksi peserta didik melalui diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah. Hal ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan afektif peserta didik, tidak terbatas pada kegiatan lisan saja. Kerja sama dalam kelompok kooperatif memungkinkan ilmu pengetahuan yang terbentuk menjadi lebih besar, peserta didik dapat mengembangkan bakat bertanya, berdiskusi dan kemampuan kepemimpinan (Yuliani, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2024 dan 23 Agustus 2024 di SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara didapatkan hasil wawancara bahwa hasil belajar peserta didik kelas VIII B dalam mata pelajaran IPA masih dalam kategori kurang yaitu hal ini dapat dilihat dari nilai yang diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran yaitu berkisaran 65 yang dimana hal ini belum mencapai KKTP yang telah ditetapkan yaitu 75. Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan guru beserta kepala sekolah didapati bahwa peserta

didik sangat sulit memahami materi, gagal fokus, mudah bosan, peserta didik cenderung hanya mendengarkan guru saat proses pembelajaran berlangsung, hal ini bisa saja disebabkan karena peserta didik hanya melihat buku pelajaran, serta PPT yang monoton yang hanya terdiri dari gambar dan tulisan saja (Lampiran 1).

Adapun untuk model pembelajaran yang telah digunakan oleh guru disekolah yaitu meliputi model pembelajaran seperti *Project Based Learning* (PJBL), *Problem Based Learning* (PBL), kooperatif (JIGSAW), dan inquiri, namun dalam pelaksanaan model-model pembelajaran tersebut belum sepenuhnya maksimal (Lampiran 1).

Hasil dari wawancara pada tanggal 20 Agustus 2024 bersama salah satu guru IPA SMPN 5 Sukadana terhadap hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik dalam mata pelajaran IPA masih dalam kategori kurang. Hal ini karena didasarkan atas peserta didik kurang mampu memahami suatu permasalahan atau informasi, gagal fokus, mudah bosan, lamban dalam tindakan menyelesaikan masalah, kurangnya rasa percaya peserta didik, kurangnya interaksi bersama teman untuk saling bertukar pikiran mengenai materi pembelajaran, kurangnya semangat gotong royong dan toleransi, serta rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengingat suatu materi pelajaran. Adapun untuk konsep yang tidak dipahami oleh peserta didik khususnya pada submateri sistem ekksresi yaitu tentang struktur, fungsi, serta proses dari organ sistem ekskresi seperti peserta didik kesulitan dalam memahami struktur organ ginjal dan proses dalam pembentuka urine (filtrasi, reabsorpsi, augmentasi) serta

proses ekskresi pada organ sistem ekskresi lainnya.

Pada saat kegiatan pembelajaran, peserta didik cenderung hanya mendengarkan dan mencatat materi yang diberikan oleh guru, sehingga berakibat pada kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Pada saat kegiatan pembelajaran, guru berusaha melibatkan peserta didik, namun hanya beberapa peserta didik saja yang ikut berpartisipasi secara aktif selama pembelajaran (Lampiran 1). Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi pada proses pembelajaran pada materi sel yang menunjukkan peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran hanya 32% (Lampiran 32).

SMP Negeri 5 Sukadana merupakan sekolah yang terletak di Kecamatan Sukadana Kabupaten Kayong Utara. Adapun untuk kelas VIII terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Berdasarkan buku nilai guru semester ganjil 2023/2024, untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VIII B masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dirangkum pada tabel 1.1 (Lampiran 3).

**Tabel 1. 1**
*Data Nilai IPA Peserta Didik Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024*

| No | Nilai Akhir Materi | Kelas | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | VIII A | %Ketuntasan | VIII B | %Ketuntasan |
| 1 | Pengenalan Sel | 81,6 | 84% | 81,5 | 82,6% |
| 2 | Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup | 69,2 | 20% | 65,7 | 13,04% |
| **KKTP** | | **75** | | | |

(Sumber: Buku Nilai Guru IPA)

**Tabel 1. 2**
*Data Nilai Evaluasi Submateri Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup Peserta Didik Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024*

| No | Nama Submateri | Nilai Rata – Rata | %Ketuntasan |
|---|---|---|---|
| 1 | Sistem Pencernaan | 70,43 | 43,5% |
| 2 | Sistem Peredaran Darah | 65 | 8,7% |
| 3 | Siste Pernafasan | 68,40 | 17,4% |
| 4 | Sistem Ekskresi | 59,13 | 0% |
| **Nilai Rata-rata** | | **65,7** | |
| **KKTP** | | **75** | |

(Sumber: Buku Nilai Guru IPA)

Adapun berdasarkan tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwa untuk kelas VIII terdapat 2 kelas dan khusus mata pelajaran IPA ada 2 materi yaitu materi pengenalan sel dan materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup, sedangkan untuk materinya yang terendah ada pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup dengan rata-rata nilainya yaitu 65,7 dan nilai yang terendah pada kelas VIII B (Lampiran 3). Pada tabel 1.2 menerangkan bahwa materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup terdiri dari 4 sistem dan yang terendah adalah pada sistem ekskresi dengan rata-rata 59,13 (Lampiran 4).

Adapun nilai yang diperoleh masih tergolong kurang dan belum mencapai hasil belajar yang maksimal dan belum mencapai KKTP yang telah ditetapkan yaitu 75. Maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan, membangun kerja sama, dan membangkitkan semangat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga dapat membuat hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik dan meningkat.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka perlu diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan hasil belajar peserta

didik pada submateri sistem ekskresi melalui kegiatan penelitian pendidikan kelas (PTK) dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Submateri Sistem Ekskresi Di Kelas VIII B SMPN 5 Sukadana".

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru IPA di SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara terhadap proses belajar dan mengajar yang berlangsung disekolah tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada peserta didik di kelas VIII B SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIII B dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam submateri sistem ekskresi pada siklus I dan Siklus II?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT pada peserta didik di kelas VIII B SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas VIII B dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT dalam submateri sistem ekskresi pada siklus I dan siklus II.

## D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain sebagai berikut.

1. Bagi peneliti

   Penelitian ini sebagai sarana belajar dan latihan meneliti dalam usaha memberikan kontribusi keilmuan khususnya pada model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik.

2. Bagi peserta didik

   Membantu meningkatkan hasil belajar IPA pada peserta didik kelas VIII B di SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

3. Bagi guru

   Diharapkan dapat memberikan alternatif kepada guru dalam penggunaan metode pembelajaran di kelas pada pelajaran IPA, khususnya pada submateri sistem ekskresi.

4. Bagi Sekolah

   Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kualitas mutu di SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara.

## E. Definisi Operasional

1. **Variabel Penelitian**

   Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

   **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2019). variabel bebas pada penelitian ini adalah model kooperatif tipe NHT.

**b. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019). Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas VIII B SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara pada submateri sistem ekskresi.

2. **Definisi Operasional**

Definisi operasional variabel adalah batasan dan cara pengukuran variabel yang akan diteliti.

**a. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)**

Pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah salah satu model pembelajaran kolaboratif yang mendorong kolaborasi peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengoptimalkan pembelajaran mereka sendiri dan satu sama lain. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT menekankan kerja sama dalam kelompok dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berbagi ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat (Dwipuspasari, 2023).

Ciri khas dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu (1)

kelompok heterogen, (2) setiap anggota kelompok memiliki nomor kepala yang berbeda-beda, dan (3) berpikir bersama (*Head Together*). Adapun tipe NHT ini secara tidak langsung melatih anak untuk saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan sehingga anak lebih produktif dalam pembelajaran.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT penting guna memperhatikan langkah-langkah atau teknis pelaksanaan model pembelajaran yang nantinya dapat diterapkan. Adapun langkah-langkah tersebut yaitu sebagai berikut: tahap 1 : penomoran, tahap 2 : mengajukan pertanyaan, tahap 3 : berpikir bersama, dan tahap 4 : menjawab pertanyaan (Nourhasanah, 2022).

Tahapan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu terdiri dari (1) menyampaikan tujuan dan motivasi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi, (2) menyajikan informasi: guru menyampaikan materi pembelajaran menggunakan media pembelajaran (*Power Point*) yang telah dibuat dan memberikan arahan kepada peserta didik sebelum mengerjakan LKPD , fase (3) mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok belajar: guru membagi peserta didik kedalam kelompok 5 orang secara heterogen dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor kepala 1-5, fase (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar: guru memberikan pertanyaan berupa lembaran LKPD kepada peserta didik, peserta didik dalam kelompok berpikir bersama untuk menggambarkan dan

meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut, kemudian guru memanggil satu persatu kelompok peserta didik secara acak setelah itu kelompok peserta didik yang nomornya sesuai maju kedepan untuk mencoba menpresentasikan jawaban mereka didepan kelas, fase (5) evaluasi: guru mengevaluasi proses belajar yang telah dilaksanakan dan peserta didik mengerjakan soal evaluasi selama waktu yang telah ditentukan, dan fase (6) memberikan penghargaan: guru memberikan penghargaan kepada peserta didik atau kelompok yang telah aktif dalam proses pembelajaran tersebut (Nourhasanah, 2022).

**b. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan peserta didik yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha, 2020). Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor (Wulandari, 2021). Pendapat dari Mustakim (2020) hasil belajar adalah segala sesuatu yang dicapai oleh peserta didik dengan penilaian tertentu yang sudah ditetapkan oleh kurikulum lembaga pendidikan sebelumnya. Dari beberapa pendapat diatas hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar mengajar baik kognitif, afektif, maupun psikomotor dengan penilaian yang sesuai dengan kurikulum pembelajaran lembaga pendidikan.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkatan keberhasilan yang diperoleh peserta didik dikelas VIII B

SMPN 5 Sukadana Kabupaten Kayong Utara pada submateri sistem ekskresi dengan nilai yang diperoleh dari hasil tes akhir pengetahuan setelah siklus I dan siklus II. Peserta didik dikatakan berhasil ketika memperoleh nilai pada tes akhir mencapai mencapai atau bahkan melebihi kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yaitu 75.

**c. Materi Sistem Ekskresi Manusia**

Materi sistem ekskresi manusia adalah salah satu materi IPA yang terdapat di kelas VIII pada sekolah menengah pertama (SMP) yang memiliki capaian pembelajaran yaitu mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, dan sistem ekskresi). Tujuan pembelajarannya yaitu memahami keterkaitan fungsi sistem organ dan kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut, sedangkan alur tujuan pembelajarannya yaitu: a. mengetahui tentang struktur, fungsi, dan peranan sistem ekskresi,b. mengetahui kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ ekskresi.

Pokok pembahasan materi sistem ekskresi manusia pada siklus I meliputi pengertian ekskresi, organ eskresi manusia, struktur, fungsi, dan proses dari organ sistem ekskresi, sedangkan untuk siklus II meliputi peranan dan kelainan atau gangguan pada organ sistem ekskresi.