

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *QUESTIONING*,  
*ANSWERING, SHARING, EXTENDING, EVALUATING* (QASEE)  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS XI PADA MATERI SISTEM SARAF  
DI SMA MUHAMMADIYAH 2 PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Oleh:

**LISA OKTARINA**

**NIM. 342022016**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
AGUSTUS 2026**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *QUESTIONING*,  
*ANSWERING*, *SHARING*, *EXTENDING*, *EVALUATING* (QASEE)  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS XI PADA MATERI SISTEM SARAF  
DI SMA MUHAMMADIYAH 2 PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan**



Oleh:

**Lisa Oktarina**

**NIM. 342022016**

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

**2026**

**Skripsi oleh Lisa Oktarina ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.**

**Palembang, 20 Agustus 2026  
Pembimbing I,**



**Dr. Wulandari Saputri, S.Pd., M.Pd.**

**Palembang, 21 Agustus 2026  
Pembimbing II,**



**Drs. Suyud Abadi, M.Si.**

**Skripsi oleh Lisa Oktarina ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 27 Agustus 2026.**

**Dewan Penguji,**



**Dr. Wulandari Saputri, S.Pd., M.Pd.**

**Ketua**



**Drs. Suyud Abadi, M.Si.**

**Anggota**



**Tutik Firda Wilayanti, S.Pd., M.Pd.**

**Anggota**

**Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi,**



**Sulton Nawawi, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0218089101**

**Mengesahkan  
Dekan FKIP UM Palembang,**



**Prof. Dr. Indawan Syahri, M.Pd.  
NIDN. 0023036701**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lisa Oktarina  
NIM : 342022016  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Telp/Hp : 0838 0289 4727

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, Evaluating* (QASEE) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Materi Sistem Saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang

Beserta seluruh isinya adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan dalam masyarakat ilmiah.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima segala sanksi yang berlaku atau yang ditetapkan untuk itu, apabila di kemudian ternyata pernyataan saya tidak benar ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, 20 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Lisa Oktarina

NIM. 342022016

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto:**

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”*

*-Q.S. Al-Insyirah: 5-6-*

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

*-Q.S. Al-Baqarah: 286-*

### **Persembahan:**

*Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Bismillahirrahmanirrahim, skripsi ini penulis persembahkan untuk:*

- ❖ Cinta pertamaku, Ayahanda Ujang Rozali. Terima kasih atas setiap peluh yang jatuh demi langkahku, atas kerja keras yang tak pernah mengenal lelah, serta pengorbanan yang sering kali tak terucapkan. Terima kasih atas doa, nasihat, dan keteguhan yang Ayah ajarkan dalam diam. Dari Ayah, aku belajar bahwa menjadi kuat bukan berarti tak pernah lelah, melainkan tetap memilih bertahan meski jalan yang dilalui tidak selalu mudah. Semoga setiap pencapaian yang kuraih menjadi sedikit jawaban atas begitu banyak pengorbanan yang telah Ayah berikan.*
- ❖ Pintu Surgaku, Ibunda Suriyani. Perempuan hebat yang doanya selalu menemukan jalan menuju langit. Terima kasih atas kasih sayang yang tak pernah ber tepi, kelembutan yang selalu menenangkan, serta doa-doa yang tak pernah putus mengiringi setiap langkahku. Terima kasih telah menjadi tempat pulang ketika dunia terasa melelahkan dan menjadi sumber kekuatan ketika langkahku mulai goyah. Jika hari ini aku mampu sampai di titik ini, ada doa Ibu yang tak pernah berhenti menyertaiku. Semoga suatu hari nanti aku dapat membalas, meski tak akan pernah sebanding dengan seluruh cinta yang telah Ibu berikan.*
- ❖ Kakak perempuanku tercinta, Septy Lita Handayani, serta kakak iparku Rudi Hermanto. Terima kasih telah menjadi bagian dari keluarga yang selalu menghadirkan kehangatan, perhatian, dan dukungan. Terima kasih atas segala kebaikan, doa, dan semangat yang diberikan selama perjalanan ini. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan mengapa setiap langkah terasa lebih ringan dan setiap pencapaian terasa lebih berarti.*
- ❖ Kakakku tersayang, Ghoriba Retno Alfauzan. Terima kasih atas perhatian yang mungkin sederhana, tetapi selalu berarti; atas dukungan, motivasi, doa, dan segala bentuk kasih yang diberikan tanpa banyak kata. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, tempat mencurahkan lelah, sekaligus seseorang yang selalu mengingatkanku untuk terus melangkah ketika aku hampir menyerah. Semoga ikatan persaudaraan ini selalu menjadi tempat kita menemukan pulang, dalam keadaan apa pun.*
- ❖ Adikku tercinta, Renny Meilani. Terima kasih atas doa, perhatian, canda tawa, dan semangat yang selalu hadir di tengah perjalanan panjang ini. Kehadiranmu membawa warna dalam hari-hariku dan menjadi pengingat*

*bahwa perjuangan ini bukan hanya tentang diriku sendiri, tetapi juga tentang keluarga yang ingin kubanggakan. Tumbuhlah menjadi pribadi yang hebat dan teruslah mengejar segala impianmu. Semoga kelak kita dapat saling menyaksikan keberhasilan masing-masing dan membuat orang tua tersenyum bangga.*

- ❖ *Sahabatku Dhita Ejilia dan Rizky Amelliah, serta rekan seperjuangan Pendidikan Biologi Angkatan 2022 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih telah menjadi bagian istimewa dalam perjalanan ini. Terima kasih atas setiap cerita, tawa, tangis, keluh kesah, bantuan, dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah kita lalui bersama. Empat tahun bukanlah waktu yang singkat; begitu banyak perjuangan dan kenangan yang tercipta. Terima kasih telah saling menguatkan ketika lelah dan menjadi pengingat bahwa setiap perjuangan akan terasa lebih ringan ketika dilalui bersama. Semoga kebersamaan ini menjadi kenangan indah dan silaturahmi kita tetap terjaga, meskipun kelak kita menempuh jalan masing-masing.*
- ❖ *Sahabat sesama perantauan, Kemala Putri Anugerah, Cindy Farza Marsela, dan Rani Ramadhani. Terima kasih telah menjadi teman seperjalanan di tanah rantau, terlebih karena kita berasal dari kota yang sama dan dipertemukan dalam perjalanan menuju cita-cita. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita tentang rindu pada rumah, menjadi teman dalam suka dan duka, serta saling menguatkan ketika kehidupan di perantauan terasa tidak selalu mudah. Bersama kalian, tanah rantau terasa sedikit lebih dekat dengan rumah, dan setiap cerita yang tercipta menjadi kenangan yang akan selalu penulis simpan dengan penuh rasa syukur. Semoga persahabatan ini tetap terjaga, meskipun kelak kita menempuh jalan dan kehidupan masing-masing.*
- ❖ *Sahabat sedari kecil, Annisa. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis sejak kecil hingga saat ini. Meskipun jarak memisahkan, dukungan, doa, dan semangat yang diberikan dari jauh selalu terasa begitu dekat. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita dan penguat di kala lelah. Semoga persahabatan yang telah terjalin sejak kecil ini tetap terjaga, melewati jarak dan waktu.*
- ❖ *Last but not least untuk diriku sendiri. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tetap memilih melangkah meskipun begitu banyak rintangan, air mata, lelah, dan keraguan yang datang silih berganti. Terima kasih karena tidak menyerah ketika perjalanan terasa begitu berat dan karena terus percaya bahwa setiap usaha tidak akan pernah mengkhianati hasil. Hari ini, penulis ingin mengapresiasi diri sendiri karena telah mampu melewati setiap proses dengan segala keterbatasan dan ketakutan yang ada. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat bahwa penulis pernah berada di titik ingin menyerah, tetapi memilih untuk tetap bertahan hingga akhirnya sampai pada titik ini.*

**Pengaruh Model Pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Materi Sistem Saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang**

**Abstrak**

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran Biologi karena peserta didik dituntut mampu menganalisis informasi, memberikan alasan, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi permasalahan. Namun, pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional dapat menyebabkan keterlibatan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mendorong peserta didik aktif membangun pengetahuan, salah satunya *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE). Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model QASEE terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada materi sistem saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang serta membandingkannya dengan pembelajaran konvensional. Penelitian menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *Nonequivalent Control Group*. Sampel berjumlah 57 peserta didik, terdiri atas 27 peserta didik kelas eksperimen dan 30 peserta didik kelas kontrol yang dipilih melalui *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes esai kemampuan berpikir kritis, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, *Levene's Test*, *Wilcoxon Signed Rank*, dan *Mann-Whitney* dengan bantuan IBM SPSS Statistics. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,000 < 0,05$ . Rata-rata skor kelas eksperimen meningkat dari 15,78 menjadi 31,44, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 9,07 menjadi 15,80. Uji *Mann-Whitney* memperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,000 < 0,05$ , dengan *mean rank* eksperimen 42,94 dan kontrol 16,45. Dengan demikian, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan, dengan hasil lebih tinggi pada kelas yang menerapkan QASEE. Model QASEE dapat menjadi alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem saraf.

**Kata kunci:** kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran QASEE, sistem saraf

***The Effect of the Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating (QASEE) Learning Model on the Critical Thinking Skills of Eleventh-Grade Students on the Nervous System Topic at SMA Muhammadiyah 2 Palembang***

***Abstract***

*Critical thinking is an important skill in Biology learning because students are expected to analyze information, provide reasons, draw conclusions, and evaluate problems. However, learning processes that are still dominated by conventional methods may limit students' involvement in developing critical thinking skills. Therefore, a learning model that encourages students to actively construct knowledge is needed, one of which is Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating (QASEE). This study aimed to analyze the effect of the QASEE learning model on the critical thinking skills of Grade 11 students on the nervous system topic at SMA Muhammadiyah 2 Palembang and to compare the results with conventional learning. This study employed a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group design. The sample consisted of 57 students, including 27 students in the experimental class and 30 students in the control class, selected using purposive sampling. Data were collected through critical thinking essay tests, observation, and documentation. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk, Levene's Test, Wilcoxon Signed Rank, and Mann-Whitney tests with the assistance of IBM SPSS Statistics. The Wilcoxon test showed an Asymp. Sig. (2-tailed) value of  $0.000 < 0.05$ . The mean score in the experimental class increased from 15.78 to 31.44, while the control class increased from 9.07 to 15.80. The Mann-Whitney test yielded an Asymp. Sig. (2-tailed) value of  $0.000 < 0.05$ , with mean ranks of 42.94 for the experimental class and 16.45 for the control class. Thus, there was a significant difference in students' critical thinking skills, with higher results in the class implementing QASEE. Therefore, the QASEE learning model can be used as an alternative learning model to improve students' critical thinking skills in the nervous system topic.*

**Keywords:** *critical thinking skills, QASEE learning model, nervous system*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, Evaluating* (QASEE) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Materi Sistem Saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang” sebagai salah satu syarat untuk menyusun tugas akhir pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Questioning, Answering, Sharing, Extending, Evaluating* (QASEE) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem saraf. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan proposal ini banyak memperoleh bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Indawan Syahri, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Sulton Nawawi, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Dr. Wulandari Saputri, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Drs. Suyud Abadi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II.
6. Ibu Tutik Fitri Wijayanti, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji.
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Bapak Apriadi, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 2 Palembang.
9. Ibu Fera Susanti, S.Pd., selaku Guru Biologi dan seluruh siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Palembang.

10. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, motivasi, dan dukungan yang tiada henti kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan menjadi kontribusi dalam pengembangan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran biologi.

Palembang, 27 Agustus 2026

Lisa Oktarina

## DAFTAR ISI

|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN SAMPUL .....</b>                  | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                   | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>              | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>               | <b>iv</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....</b> | <b>v</b>    |
| <b>MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                         | <b>viii</b> |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>                 | <b>ix</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                      | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                    | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                    | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                  | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>               | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                       | 1           |
| B. Batasan Masalah .....                     | 6           |
| C. Rumusan Masalah .....                     | 6           |
| D. Tujuan Penelitian.....                    | 6           |
| E. Manfaat Penelitian .....                  | 7           |
| F. Hipotesis Penelitian.....                 | 7           |
| G. Variabel Penelitian.....                  | 8           |
| H. Daftar Istilah.....                       | 8           |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>              | <b>10</b>   |
| A. Kajian Teori.....                         | 10          |
| 1. Model Pembelajaran QASEE .....            | 10          |
| 2. Berpikir Kritis .....                     | 12          |
| 3. Materi Sistem Saraf .....                 | 18          |
| B. Kajian Penelitian yang Relevan .....      | 22          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>       | <b>23</b>   |
| A. Metode dan Jenis Penelitian.....          | 23          |

|                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| B. Rancangan Penelitian .....                                                                | 23         |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian.....                                                       | 23         |
| D. Instrumen Penelitian .....                                                                | 24         |
| 1. Uji Validasi Ahli Instrumen Penelitian .....                                              | 24         |
| 2. Uji Validitas Instrumen Penelitian.....                                                   | 25         |
| 3. Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian.....                                                | 26         |
| E. Pengumpulan Data.....                                                                     | 27         |
| F. Analisis Data.....                                                                        | 28         |
| 1. Uji Prasyarat.....                                                                        | 28         |
| a. Uji Normalitas.....                                                                       | 28         |
| b. Uji Homogenitas .....                                                                     | 29         |
| c. Pengujian Hipotesis.....                                                                  | 29         |
| 2. Tahap-tahap Penelitian .....                                                              | 30         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>                                                         | <b>32</b>  |
| A. Deskripsi Data .....                                                                      | 32         |
| B. Analisis Data.....                                                                        | 33         |
| 1. Uji Prasyarat.....                                                                        | 33         |
| a. Uji Normalitas.....                                                                       | 33         |
| b. Uji Homogenitas .....                                                                     | 34         |
| 2. Pengujian Hipotesis.....                                                                  | 34         |
| <b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>                                                                | <b>38</b>  |
| A. Pengaruh Model Pembelajaran QASEE terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....           | 38         |
| B. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 43         |
| <b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                       | <b>48</b>  |
| A. Simpulan .....                                                                            | 48         |
| B. Saran.....                                                                                | 49         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                   | <b>50</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                                                   | <b>167</b> |

## DAFTAR TABEL

|            |                                                                   |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1  | Sintaks Model Pembelajaran QASEE.....                             | 11 |
| Tabel 2.2  | Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis (1996) .....              | 15 |
| Tabel 2.3  | Rubrik Berpikir Kritis Menurut Pratama (2023) .....               | 17 |
| Tabel 3.1  | Desain Penelitian .....                                           | 23 |
| Tabel 3.2  | Hasil Validasi Ahli Instrumen .....                               | 25 |
| Tabel 3.3  | Kriteria Tingkat Validitas .....                                  | 25 |
| Tabel 3.4  | Hasil Uji Validitas Instrumen .....                               | 26 |
| Tabel 3.5  | Kriteria Tingkat Reliabilitas .....                               | 26 |
| Tabel 3.6  | Hasil Uji Reliabilitas Instrumen .....                            | 27 |
| Tabel 4.1  | Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....        | 32 |
| Tabel 4.2  | Selisih Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....  | 33 |
| Tabel 4.3  | Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis .....         | 33 |
| Tabel 4.4  | Hasil Uji Homogenitas .....                                       | 34 |
| Tabel 4.5  | Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank</i> Kelas Eksperimen .....      | 35 |
| Tabel 4.6  | Hasil Uji Statistik dengan <i>Wilcoxon</i> Kelas Eksperimen ..... | 35 |
| Tabel 4.7  | Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank</i> Kelas Kontrol .....         | 35 |
| Tabel 4.8  | Hasil Uji Statistik dengan <i>Wilcoxon</i> Kelas Kontrol .....    | 36 |
| Tabel 4.9  | Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> .....                               | 36 |
| Tabel 4.10 | Statistik Uji <i>Mann-Whitney</i> .....                           | 37 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Struktur Otak .....     | 19 |
| Gambar 2.2 Struktur Neuron .....   | 20 |
| Gambar 2.3 Neuron Multipolar ..... | 20 |
| Gambar 2.4 Neuron Bipolar.....     | 20 |
| Gambar 2.5 Neuron Unipolar .....   | 21 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|              |                                                                                 |     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1.  | Lembar Angket Guru .....                                                        | 54  |
| Lampiran 2.  | Lembar Angket Siswa6.....                                                       | 58  |
| Lampiran 3.  | Kartu Seminar Proposal Skripsi.....                                             | 61  |
| Lampiran 4.  | Surat Tugas Pembimbing Proposal Skripsi .....                                   | 63  |
| Lampiran 5.  | Dokumentasi Analisis Kebutuhan .....                                            | 64  |
| Lampiran 6.  | Laporan Kemajuan Bimbingan Proposal Skripsi.....                                | 65  |
| Lampiran 7.  | SK Pembimbing Skripsi.....                                                      | 67  |
| Lampiran 8.  | Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian .....                            | 68  |
| Lampiran 9.  | Lembar Validasi Ahli Instrumen Penelitian .....                                 | 69  |
| Lampiran 10. | Hasil Uji Validitas Instrumen .....                                             | 71  |
| Lampiran 11. | Hasil Uji Reliabilitas Instrumen .....                                          | 72  |
| Lampiran 12. | Dokumentasi Kelas Kontrol Pertemuan 1 .....                                     | 73  |
| Lampiran 13. | Dokumentasi Kelas Kontrol Pertemuan 2 .....                                     | 74  |
| Lampiran 14. | Dokumentasi Kelas Eksperimen Pertemuan 1 .....                                  | 75  |
| Lampiran 15. | Dokumentasi Kelas Eksperimen Pertemuan 2 .....                                  | 76  |
| Lampiran 16. | Surat Balasan Sekolah.....                                                      | 77  |
| Lampiran 17. | Hasil Uji Statistik Deskriptif Data.....                                        | 78  |
| Lampiran 18. | Hasil Uji Normalitas Data .....                                                 | 79  |
| Lampiran 19. | Hasil Uji Homogenitas Data .....                                                | 80  |
| Lampiran 20. | Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Kelas Kontrol.....                                    | 81  |
| Lampiran 21. | Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Kelas Eksperimen.....                                 | 82  |
| Lampiran 22. | Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol .....                | 83  |
| Lampiran 23. | Lembar Kerja Peserta Didik .....                                                | 84  |
| Lampiran 24. | Hasil Pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik .....                               | 111 |
| Lampiran 25. | Kisi-kisi Soal .....                                                            | 139 |
| Lampiran 26. | Rubrik Penskoran Berpikir Kritis yang Dimodifikasi Dari<br>Pratama (2023) ..... | 141 |
| Lampiran 27. | Instrumen Penelitian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....              | 142 |
| Lampiran 28. | Perencanaan Pembelajaran Mendalam Kelas Kontrol .....                           | 146 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 29. Perencanaan Pembelajaran Mendalam Kelas Eksperimen .... | 150 |
| Lampiran 30. Lembar Observasi Guru Kelas Kontrol.....                | 154 |
| Lampiran 31. Lembar Observasi Siswa Kelas Kontrol .....              | 157 |
| Lampiran 32. Lembar Observasi Guru Kelas Eksperimen .....            | 159 |
| Lampiran 33. Lembar Observasi Siswa Kelas Eksperimen .....           | 162 |
| Lampiran 34. Poster Edukatif Siswa Kelas Eksperimen.....             | 165 |
| Lampiran 35. Hasil Uji Plagiasi.....                                 | 166 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat pada era Revolusi Industri 4.0 berdampak pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Dunia pendidikan dihadapkan pada tuntutan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki penguasaan pengetahuan, tetapi juga mampu mengembangkan berbagai kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), berkomunikasi (*communication*), bekerja sama (*collaboration*), serta berpikir kreatif (*creativity*) (Mardhiyah et al., 2021; Yani et al., 2023).

Menurut Facione (2011) berpikir kritis merupakan proses berpikir reflektif yang diarahkan untuk menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Phan (2010) mendefinisikan berpikir kritis sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup analisis, sintesis, dan evaluasi informasi untuk memecahkan permasalahan secara rasional. Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi penting karena mencakup kemampuan individu untuk menganalisis informasi secara mendalam, mengevaluasi bukti secara objektif, serta menentukan keputusan yang rasional dan logis dalam menghadapi berbagai permasalahan di kehidupan nyata (Facione, 2011; Saputri et al., 2020).

Namun, sejumlah hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih berada pada kategori sedang bahkan cenderung rendah. Zubaidah et al., (2015) menjelaskan bahwa kondisi ini dipengaruhi oleh pembelajaran di sekolah yang masih menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran dan penilaian hafalan, bukan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani et al., (2022) Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMA di Bengkulu masih tergolong rendah. Berdasarkan analisis yang dilakukan, sebagian besar peserta didik masih menghadapi kendala dalam mengidentifikasi

permasalahan serta mengemukakan alasan atau argumentasi yang tepat. logis, maupun menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang relevan. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih didominasi oleh peran guru, sehingga kesempatan siswa untuk berpartisipasi aktif menjadi terbatas. Berpartisipasi secara aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi belum optimal.

Sementara itu, penelitian Santia & Hidayati (2024) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Tualang memiliki skor rata-rata sebesar 61,98 yang berada dalam kategori tinggi, tetapi pencapaiannya masih belum optimal. Hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang cenderung menitikberatkan pada penyampaian materi. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran biologi di sekolah masih memerlukan pengembangan dan perbaikan agar dapat lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam pembelajaran biologi di jenjang SMA, siswa masih menghadapi berbagai kendala dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, salah satunya adalah materi sistem saraf. Penggunaan metode pembelajaran yang masih didominasi oleh ceramah membuat siswa cenderung kurang aktif, minim dalam mengajukan pertanyaan, serta belum terbiasa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil belajarnya (Yani et al., 2023).

Padahal, keterampilan berpikir kritis memiliki peran yang sangat penting dalam memahami berbagai fenomena biologis. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan berbagai konsep, menilai dan mengevaluasi informasi ilmiah secara objektif, serta menemukan solusi terhadap permasalahan kehidupan yang kompleks (Zubaidah et al., 2015). Kustiani et al., (2020) menemukan bahwa pembelajaran biologi yang disertai aktivitas analisis, inferensi, dan evaluasi melalui LKPD berbasis berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara signifikan.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan yang diberikan kepada guru biologi di SMA Muhammadiyah 2 Palembang, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran inovatif dalam proses pembelajaran di kelas masih tergolong minim. Selain itu, LKPD yang digunakan belum disusun

dengan mengintegrasikan model pembelajaran tertentu, sehingga belum optimal dalam memfasilitasi dan mengembangkan aktivitas berpikir kritis siswa terstruktur.

Guru juga mengungkapkan bahwa materi sistem saraf merupakan salah satu topik yang cukup sulit untuk diajarkan karena memiliki cakupan konsep yang luas dan kompleks. Sementara itu, kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada kategori cukup, sehingga diperlukan proses pembelajaran yang mampu melatih kemampuan analisis dan refleksi secara lebih optimal.

Selama ini, guru telah berupaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan tanya jawab dan diskusi, tetapi penerapannya belum didukung oleh sintaks pembelajaran yang sistematis dan terstruktur. Berdasarkan hasil tersebut, guru menyatakan bahwa pembelajaran materi sistem saraf akan lebih efektif apabila dilaksanakan melalui kegiatan bertanya, menjawab, bertukar gagasan, melakukan evaluasi, serta praktik, sehingga dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu, hasil angket yang melibatkan 31 siswa menunjukkan bahwa pembelajaran biologi yang paling sering diterapkan oleh guru masih didominasi oleh metode ceramah sebesar 48,39%, diikuti diskusi sebesar 32,26%, sedangkan sisanya menggunakan kombinasi ceramah dan diskusi maupun kegiatan praktikum dengan persentase yang lebih rendah. Namun, sebanyak 24 siswa (77,42%) menyatakan lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan kegiatan diskusi, bertukar pendapat, dan evaluasi karena dinilai dapat memudahkan mereka memahami materi secara lebih optimal. Selanjutnya, sebanyak 17 siswa (54,84%) mengungkapkan bahwa materi sistem saraf termasuk materi yang sulit dipahami.

Kesulitan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, seperti cakupan materi yang luas, konsep yang kompleks, banyaknya bagian yang perlu dipelajari, penggunaan istilah yang sulit dipahami, serta penyajian materi yang dianggap cukup rumit.

Sebagai upaya mengatasi masalah tersebut, diperlukan model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa, mendorong kemandirian dalam berpikir, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif untuk mencapai tujuan tersebut adalah *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE).

Model pembelajaran ini dikembangkan dengan berlandaskan pada pendekatan konstruktivistik yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun dan mengembangkan pemahamannya melalui proses pembelajaran. menekankan pada pengalaman belajar aktif melalui lima tahapan utama, yaitu *questioning, answering, sharing, extending, dan evaluating* (Saputri et al., 2020).

Pada tahap *questioning*, siswa dilatih mengajukan pertanyaan bermakna untuk menggali pemahaman konseptual, sebagaimana penelitian Rahima et al., (2023) Temuan tersebut menunjukkan bahwa strategi bertanya dapat berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa karena mendorong mereka untuk melakukan proses analisis dan refleksi.

Pada tahap *answering* dan *sharing*, siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan secara kolaboratif serta bertukar gagasan dengan teman. Selanjutnya, tahap *extending* memungkinkan siswa untuk memperluas pemahamannya dengan mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam situasi atau permasalahan baru. Sementara itu, tahap *evaluating* melatih siswa untuk meninjau dan menilai kembali proses maupun hasil belajarnya, sehingga dapat membentuk kemampuan reflektif dan metakognitif (Saputri & Corebima, 2020).

Penelitian oleh Yani et al., (2023) mengindikasikan bahwa penggunaan model pembelajaran QASEE memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Hal tersebut ditunjukkan melalui perolehan nilai N-Gain sebesar 0,71 yang termasuk kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 0,42 dalam kategori sedang.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Saputri et al., (2020) yang mengungkapkan bahwa model QASEE dapat membantu meningkatkan dan menyetarakan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan tingkat kemampuan akademik yang beragam. Selain itu, Saputri & Corebima (2020) menemukan adanya hubungan positif antara penerapan model QASEE dengan peningkatan keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif.

Hal tersebut terjadi karena penerapan QASEE mendorong siswa untuk lebih menyadari dan memahami proses berpikir yang mereka lakukan selama pembelajaran. Meskipun demikian, kajian mengenai penerapan model QASEE masih relatif terbatas, sehingga perlu dilakukan kajian lanjutan untuk memperkuat temuan yang telah ada. Dengan demikian, QASEE tidak hanya berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kritis sekaligus dapat menumbuhkan kebiasaan belajar yang reflektif. Penelitian ini juga merupakan Pengembangan dari Penelitian Wijayani (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran QASEE dalam topik sistem saraf secara signifikan mampu mengembangkan kemampuan metakognitif peserta didik.

Akan tetapi, penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada aspek keterampilan metakognitif dan belum secara khusus mengkaji pengaruh model QASEE terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, terutama pada jenjang SMA. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk melengkapi sekaligus memperluas hasil penelitian sebelumnya dengan mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran QASEE pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi sistem saraf.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipaparkan, model pembelajaran QASEE memiliki potensi untuk digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi sistem saraf yang memiliki karakteristik konsep kompleks. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi sistem saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang.

## **B. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini hanya difokuskan untuk menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, Evaluating* (QASEE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada materi Sistem Saraf.
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Palembang semester genap tahun pelajaran 2025/2026.
4. Berpikir kritis yang diukur difokuskan pada aspek *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview* (FRISCO).

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran QASEE terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf di kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Palembang?
2. Bagaimana perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran QASEE dan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi)?

## **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh model pembelajaran QASEE terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem saraf di kelas XI SMA Muhammadiyah 2 Palembang.
2. Menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran QASEE dan siswa yang

diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan bisa dirasakan oleh berbagai pihak:

1. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan model pembelajaran inovatif berbasis konstruktivis, yaitu *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE), serta meningkatkan pemahaman tentang seberapa efektif model ini dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Bagi siswa, penerapan model QASEE diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep sistem saraf secara lebih dalam.
3. Bagi guru, hasil penelitian ini bisa menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa, sehingga mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi.
4. Selain itu, bagi peneliti yang mengikuti bagi penelitian selanjutnya, temuan ini bisa menjadi referensi atau dasar untuk mengembangkan penelitian serupa dengan variabel, tingkat pendidikan, atau materi biologi yang berbeda untuk memperkaya temuan mengenai efektivitas model QASEE dalam pembelajaran sains.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis rumusan masalah I
  - a.  $H_0$  (Hipotesis Nol):  
Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi sistem saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang.
  - b.  $H_1$  (Hipotesis Alternatif):

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating* (QASEE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi sistem saraf di SMA Muhammadiyah 2 Palembang.

2. Hipotesis rumusan masalah II

a.  $H_0$  (Hipotesis Nol):

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran QASEE dan siswa yang diajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional (ceramah dan diskusi) .

b.  $H_1$  (Hipotesis Alternatif):

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran QASEE dan siswa yang diajarkan menggunakan Pembelajaran Konvensional (ceramah dan diskusi) .

### G. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel *Independent* (Bebas) : Model Pembelajaran *Questioning, Answering, Sharing, Extending, Evaluating* (QASEE)
2. Variabel *Dependent* (Terikat): Kemampuan Berpikir Kritis

### H. Daftar Istilah

1. Model pembelajaran QASEE berlandaskan pendekatan konstruktivisme dengan lima tahapan utama, yaitu *questioning*, yakni menyusun pertanyaan mengenai materi; *answering*, yaitu memberikan jawaban atas pertanyaan yang telah dibuat; *sharing*, berupa diskusi dan pertukaran hasil pemikiran dalam kelompok; *extending*, yaitu mengaplikasikan pengetahuan pada situasi atau konteks lain; serta *evaluating*, berupa kegiatan menilai kembali proses pembelajaran secara mandiri.

2. Berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menilai informasi atau argumen secara logis dan rasional sebelum mengambil keputusan atau kesimpulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Desidenila, A., & Sari, W. K. (2025). *Jurnal mudabbir*. 5, 2916–2926.
- Facione, P. a. (2011). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, ISBN 13: 978-1-891557-07-1., 1–28. <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>
- Faizin, M., Rahman, R. N., Labibah, S., Saharani, V. A., & Nabila, A. N. (2023). Keterampilan Pendidik Abad 21 Dalam Mengaplikasikan Pendekatan Student Centered Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 13(117), 1–22. <https://doi.org/doi.org/10.54180/elbanat.2023.13.1.1.-22>
- Fitriani, A., Zubaidah, S., & Hidayati, N. (2022). The quality of student critical thinking: A survey of high schools in Bengkulu, Indonesia. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 8(2), 142–149. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i2.18129>
- Handayani, S. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. CV. Media Sains Indonesia, Kota Bandung-Jawa Barat.
- Hutagol, R., Sukarna, A., Susanti, N., Elvina, R., Adriani, Rti, B., Aini, Septy, N., Rusdi, Padoli, Sijabat, M., Kai, Meggy, W., Novrita, S., Muryani, Ni, Made, S., Yumni, Fathiya, L., Fatimah, S., Safitri, R., Miskiyah, Hairunisyah, R., & Sanjaya, Lalu, R. (2022). *Buku Ajar Anatomi Fisiologi*.
- Kustiani, H., Zaini, M., & Mulyadi. (2020). *Critical Thinking Skills of High School Students in Biology Learning on the Concept of Structure and Function of Plant Tissues*. 2(1), 20–25. <https://doi.org/10.20527/bino.v2i1.7888>
- Loyens, S. M. ., Meerten, J. E. van, Schaap, L., & Wijna, L. (2023). Situating Higher - Order , Critical , and Critical - Analytic Thinking in Problem - and Project - Based Learning Environments : A Systematic Review. In *Educational Psychology Review*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09757-x>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Pendidikan*, 71(1), 29–40.

- Merkebu, J., Veen, M., Hosseini, S., & Varpio, L. (2024). The case for metacognitive reflection : a theory integrative review with implications for medical education. *Advances in Health Sciences Education*, 29(4), 1481–1500. <https://doi.org/10.1007/s10459-023-10310-2>
- Phan, H. P. (2010). *Critical thinking as a self-regulatory process*. 22.
- Pratama, F. W. (2023). *Profil Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Geometri Datar*. 07(2016), 1946–1962.
- Rahima, A. R., Kadariyah, N., & Hasanah, N. I. (2023). The Use of Questioning Strategy in Promoting Students Critical Thinking. *Journal of English Language Teaching and English Linguistics*, 8(2), 69–79. <https://doi.org/10.31316/eltics.v8i2.5212>
- Santia, R., & Hidayati, N. (2024). Profil keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi siswa kelas XI. *Bio-Pedagogi*, 13(2), 78. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v13i2.88152>
- Saputri, W., & Corebima, A. D. (2020a). Jenis pertanyaan guru pra-jabatan pada implementasi model pembelajaran baru : perbandingan antara QASEE , RQA , dan pembelajaran konvensional. *Jurnal Untuk Pendidikan Anak Berbakat*, 8(2), 843–856.
- Saputri, W., & Corebima, A. D. (2020b). The Correlation between Metacognitive Skills and Cognitive Learning Results of Biology Pre-service Teachers on Different Learnings. *Journal of Turkish Science Education*, 17(4), 487–503. <https://doi.org/10.36681/tused.2020.40>
- Saputri, W., Corebima, A. D., Susilo, H., & Suwono, H. (2020). Qasee: A potential learning model to improve the critical thinking skills of pre-service teachers with different academic abilities. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 853–864. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.853>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, CV.
- Usman, M. (2021). *Meningkatkan Kritik Guru Bahasa Inggris Pra-Jabatan Memikirkan Model Pembelajaran QASEE*. 80–87.
- Wijayani, W. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Qasee (Questioning ,*

*Answering , Sharing , Extending , And Evaluating ) Pada Materi Sistem Saraf Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Di Kelas Xi Sma ' Aisyiyah 1 Palembang.*

Yani, A., Adriani, A., Arafah, M., Upe, A., & Suryani, S. D. (2023). Effectiveness of the Questioning, Answering, Sharing, Extending, and Evaluating Learning Model on Improving Students Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 2201–2206. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.1952>

Zubaidah, S., Corebima, A., & Mistianah. (2015). Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay. *Symposium on Biology Education, January*, 200–213. <https://www.researchgate.net/publication/322315188>