

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah kunci kemajuan bangsa, jadi meskipun zaman berbeda, guru harus dapat membuktikan bahwa perbedaan zaman tidak menghalangi anak-anak mereka untuk mengembangkan bakat dan potensi mereka di era globalisasi (Rosnaeni, 2021). Pendidikan adalah cara bagi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kapasitas intelektual untuk menghadapi tantangan zaman yang terus berkembang (Isma *et al.*, 2023). Pembelajaran abad 21 memungkinkan pembelajaran berbasis teknologi yang semakin berkembang pesat. Pembelajaran abad ke-21 ini memiliki ciri yang unik dan lembaga pendidikan harus berfokus pada keterampilan abad ke-21 (Rosnaeni, 2021).

Selain pengetahuan akademik, pendidikan di abad ke-21 menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif mendorong siswa untuk berani menyuarakan dan mempertahankan pendapat mereka serta mengembangkan ide-ide baru. Siswa juga harus memiliki kemampuan untuk membantu satu sama lain dan menghargai satu sama lain. Siswa lebih mudah mencapai tujuan bersama dengan kemampuan kolaborasi ini (Saputri *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru biologi di salah satu SMA Swasta di Bandung, memperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang digunakan salah satunya yaitu *discovery learning*. Telah teridentifikasi bahwa hasil belajar siswa belum mencapai target yang diharapkan. Rata-rata nilai siswa pada pelajaran biologi yaitu 46,2 sehingga nilai siswa perlu dikembangkan. Salah satunya siswa masih menunjukkan kelemahan dalam mengerjakan soal ketika diminta untuk menganalisis informasi, mengevaluasi suatu permasalahan, dan menciptakan solusi atau gagasan baru secara mandiri. Selain itu kemampuan kolaborasi siswa pun masih rendah, hal ini ditunjukkan dalam pengerjaan kelompok, hanya terdapat

beberapa siswa yang aktif dan saat presentasi pun masih dominan hanya siswa yang aktif yang maju kedepan. Saat pembelajaran masih ditemukan siswa yang bermain handphone sehingga kurang berkontribusi dalam tugas kelompok. Kurangnya kontribusi seluruh anggota kelompok menyebabkan tugas kelompok yang mereka kerjakan menjadi terlambat dikumpulkan. Berdasarkan pemaparan siswa mata pelajaran biologi dianggap menjadi salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Hal tersebut dikarenakan terdapat banyak bahasa latin yang membuat siswa merasa kesulitan untuk menghapalnya. Cakupan materi ekosistem memang sangat luas, mencakup berbagai konsep mulai dari interaksi antarorganisme, jaring-jaring makanan hingga siklus biogeokimia, sehingga tak heran jika siswa sering merasa kesulitan dalam memahaminya secara menyeluruh.

Berdasarkan pemaparan yang telah dikemukakan maka dibutuhkan adanya suatu model pembelajaran yang bisa membantu meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi atau kerja sama peserta didik yaitu model pembelajaran *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC).

Menurut Krisnawati, *et al* (2020) model pembelajaran *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC) adalah model pembelajaran yang dapat mengaktifkan kemampuan kolaborasi dan bertanya siswa. IBSC merupakan model pembelajaran yang terdiri dari langkah-langkah berikut: 1) motivasi dan orientasi masalah, 2) investigasi kolaboratif *Sharing Task*, 3) presentasi, 4) investigasi kolaboratif *Jumping Task*, 5) evaluasi (Fakhrudin & Suharti, 2021). Keunggulan dari model pembelajaran IBSC adalah dapat menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menantang, sehingga memicu minat dan keinginan siswa untuk terlibat secara aktif. Dengan adanya peluang untuk bekerja dalam tim, berdiskusi, dan meneliti, proses belajar menjadi lebih relevan dan menyenangkan bagi para siswa (WakHUDIN *et al.*, 2024).

Hasil belajar kognitif adalah kemampuan siswa yang berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang mereka peroleh setelah menerima pembelajaran

(Qorimah & Utama, 2022). Kemampuan kolaborasi adalah suatu kemampuan yang begitu penting dimiliki peserta didik karena memungkinkan mereka untuk belajar secara berkelompok (Mukromin *et al.*, 2024). Materi ekosistem adalah materi yang memiliki cakupan yang sangat luas. Materi ekosistem sangat berhubungan dengan lingkungan sekitar (D. A. Putri & Wisanti, 2023).

Menurut Lutfiah *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa siswa dalam pembelajaran berbasis e-learning IBSC (*Investigation Based Scientific Collaborative*) memiliki hasil belajar kognitif yang baik secara keseluruhan, dengan nilai ketuntasan kelas rata-rata 83,3, respon siswa positif terhadap model pembelajaran berbasis e-learning IBSC. Menurut Wakhudin *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa model IBSC memberikan pengaruh positif dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi. Model IBSC mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompok. Ini membantu mereka belajar bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, seperti membagi tugas, memikul tanggung jawab bersama, dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama. Menurut Krisnawati *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berdasarkan model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC), yang mengajarkan siswa SMA untuk kelas X kemampuan bertanya dan kolaborasi pada materi ekosistem, layak digunakan dan sangat valid.

Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) dalam penelitian ini. Model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) mengutamakan kerja sama dan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Maka dari itu dengan menggunakan model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa saat pembelajaran di kelas. Siswa belajar tentang pentingnya kontribusi individu untuk tujuan bersama dan bagaimana kerja sama dan komunikasi yang baik dapat menghasilkan hasil yang lebih baik melalui proses ini. Materi ekosistem pun dapat diajarkan kepada siswa dengan pembelajaran yang efektif dan kolaboratif agar siswa dapat lebih memahami

materi ekosistem. Materi ekosistem ini dipilih karena topik ini dapat ditampilkan secara nyata dan konseptual kepada siswa, memungkinkan mereka untuk melihat langsung wujud dan komponen ekosistem di lingkungan sekitar. Maka dari itu model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) pada materi ekosistem akan membantu menambah hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaboratif siswa.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah jelaskan, maka penelitian ini berjudul : **“Pengaruh Model Pembelajaran *Investigation Based Scientific Collaborative* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Kolaborasi Pada Materi Ekosistem”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh model pembelajaran *investigation based scientific collaborative* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem?”. Adapun rumusan masalah ini dijabarkan melalui pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa model *Investigation Based Scientific Collaborative* pada materi ekosistem?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran materi ekosistem dengan dan tanpa model *Investigation Based Scientific Collaborative*?
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Investigation Based Scientific Collaborative* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem?
4. Bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model *Investigation Based Scientific Collaborative* terhadap peningkatan hasil belajar dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa model *Investigation Based Scientific Collaborative* pada materi ekosistem.
2. Menganalisis peningkatan hasil belajar dan kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran materi ekosistem dengan dan tanpa model *Investigation Based Scientific Collaborative*.
3. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Investigation Based Scientific Collaborative* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem.
4. Mendeskripsikan respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model *Investigation Based Scientific Collaborative* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat di dalam pendidikan untuk menemukan pengetahuan baru tentang peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa melalui model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative*.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Siswa

Diharapkan mampu memudahkan pemahaman dan meningkatkan hasil belajar serta kemampuan kolaborasi siswa pada materi ekosistem.

b. Manfaat Bagi Guru

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan opsi alternatif untuk guru pada bilang lain untuk pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Investigation-Based Scientific*

Collaborative untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa.

c. Manfaat Bagi Peneliti

Diharapkan dapat memperkaya wawasan dan pengetahuan tentang model *Investigation-Based Scientific Collaborative* terhadap peningkatan hasil belajar dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem. Selain itu, melatih kemampuan untuk membuat kegiatan pembelajaran di kelas yang lebih menarik untuk peserta didik agar lebih memahami apa yang disampaikan.

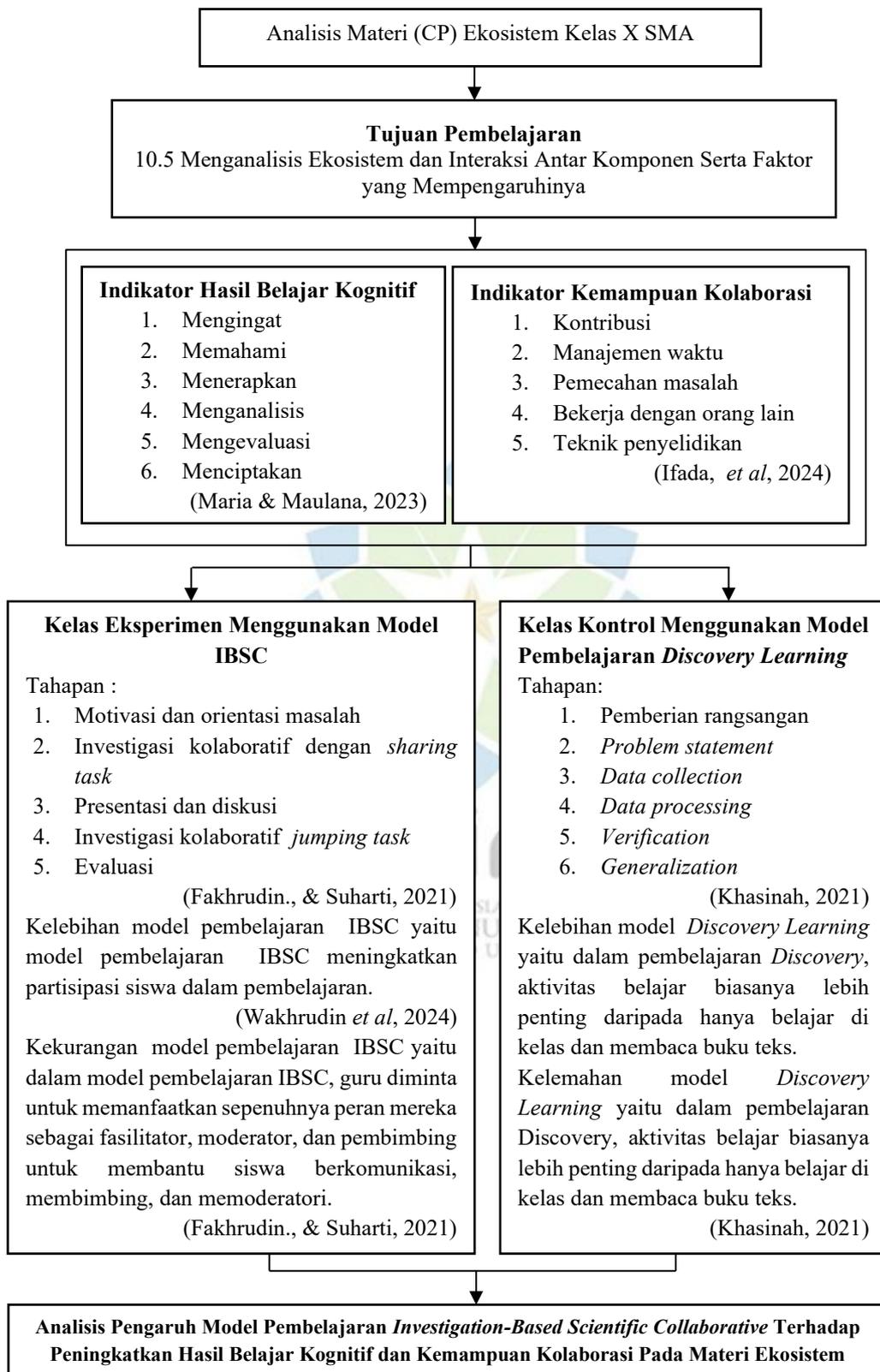
E. Kerangka Berpikir

Pada dasarnya, proses belajar dan mengajar adalah penerapan berbagai pendekatan atau metode dalam proses pendidikan. Pembelajaran menyampaikan materi pelajaran yang sudah ada dalam kurikulum. Berdasarkan kurikulum merdeka materi ekosistem tercantum pada domain capaian pembelajaran yakni pada fase E yang terdapat di kelas X. Uraian fase E tersebut menyatakan bahwa siswa dituntut memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan komponen ekosistem dan interaksi antarkomponennya. Tuntutan tersebut mengharuskan siswa untuk memiliki kemampuan menganalisis dan mengevaluasi permasalahan pada ekosistem.

Pada saat pelaksanaan pembelajaran tentu memerlukan model pembelajaran dan pendekatan yang relevan yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan pada siswa. Hal tersebut bertujuan agar menarik siswa sehingga memotivasi siswa untuk memiliki semangat belajar serta bagi guru dan guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan aktif untuk siswa. Selain itu, perlu dilakukan analisis mengenai capaian pembelajaran dari materi yang hendak disampaikan. Dari situ, bisa diketahui apa yang menjadi target dari proses pembelajaran. Setelah analisis capaian dan tujuan pembelajaran dilakukan, langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong siswa untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasinya. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa yaitu model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC). Model pembelajaran IBSC adalah model pembelajaran kolaboratif berbasis masalah. Model ini mencakup kegiatan investigasi kolaboratif berbagi tugas dan kegiatan investigasi kolaboratif *jumping task*, masing-masing dengan karakteristik masalah yang berkembang dari masalah akademik ke masalah nyata yang harus diselesaikan siswa (Nurdin *et al.*, 2024). *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) menghasilkan lingkungan belajar yang menantang dan interaktif yang mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif (Wakhrudin *et al.*, 2024)

Model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) ini dapat membantu kegiatan belajar peserta didik dan meningkatkan hasil belajar kognitif serta kemampuan kolaboratif peserta didik. Setelah penerapan model yang berbeda, kedua kelas tersebut diberikan soal tes dan kelas yang menerapkan model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC) juga diberikan angket respon. Adapun agar lebih jelasnya mengenai kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Investigation Based Scientific Collaborative* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi pada materi ekosistem.

2. Hipotesis Statistik

Ho: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran materi ekosistem dengan dan tanpa menggunakan model *Investigation Based Scientific Collaborative*.

H₁: Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan kemampuan kolaborasi siswa pada pembelajaran materi ekosistem dengan dan tanpa menggunakan model *Investigation Based Scientific Collaborative*.

G. Hasil Penelitian Yang Relevan

Berikut adalah hasil dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini, antara lain:

1. Jurnal penelitian oleh Wakhudin, et al pada tahun 2024 menunjukkan bahwa model IBSC memberikan pengaruh positif dan meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi. Model IBSC mendorong siswa untuk bekerja sama dalam kelompok. Ini membantu mereka belajar bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, seperti membagi tugas, memikul tanggung jawab bersama, dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama.
2. Jurnal penelitian oleh Krisnawati, et al pada tahun 2020 menunjukkan bahwa diperoleh nilai modus rerata 4 hal ini menunjukkan bahwa lembar tes yang dikembangkan dapat membantu pelaksanaan model IBSC dan bahwa hasil penilaian pemahaman siswa tentang topik yang diajarkan oleh

guru dapat diketahui. Selain itu perangkat pembelajaran berdasarkan model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC), yang mengajarkan siswa SMA untuk kelas X keterampilan bertanya dan kolaborasi pada materi ekosistem, layak digunakan dan sangat valid.

3. Jurnal penelitian oleh Lutfiah, *et al* pada tahun 2021 menunjukkan bahwa siswa dalam pembelajaran berbasis e-learning IBSC (*Investigation Based Scientific Collaborative*) memiliki hasil belajar kognitif yang baik secara keseluruhan, dengan nilai ketuntasan kelas rata-rata 83,3, respon siswa positif terhadap model pembelajaran berbasis e-learning IBSC.
4. Jurnal penelitian oleh Biantoro, *et al* pada tahun 2024 menunjukkan bahwa LKPD berbasis IBSC pada materi sistem pernafasan manusia dapat digunakan dengan baik dalam pembelajaran dan lebih efektif untuk meningkatkan literasi sains dan keterampilan kolaborasi pada siswa.
5. Jurnal penelitian oleh Firman, *et al* pada tahun 2023 menunjukkan bahwa dari 67 siswa yang diambil sampel, keterampilan kolaborasi kelas XI MIPA 1 dan 2 di SMA Negeri 1 Wonomulyo termasuk dalam kategori sangat baik. 36 siswa berada dalam kategori sangat baik dengan persentase 53,7% dan 31 siswa berada dalam kategori baik dengan persentase 46,3. Kesimpulannya, keterampilan kolaborasi kelas XI MIPA 1 dan 2 di SMA Negeri 1 Wonomulyo termasuk dalam kategori sangat baik pada pembelajaran biologi.
6. Jurnal penelitian oleh Nurdin, *et al* pada tahun 2025 menunjukkan bahwa secara keseluruhan, siswa kelas XII SMAN 10 Makassar menunjukkan keterampilan kolaborasi yang lebih baik dengan model pembelajaran *Investigation-Based Scientific Collaborative* (IBSC). Ini ditunjukkan dengan skor rata-rata 48,91 sebelum percobaan menggunakan IBSC, yang termasuk dalam kategori kurang atau rendah. Setelah percobaan kedua, siswa memperoleh keterampilan kolaborasi yang lebih baik.
7. Jurnal penelitian oleh Rofludin, *et al* pada tahun 2024 menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif secara signifikan meningkatkan keterampilan soft skills, khususnya dalam hal komunikasi, kerja sama tim, dan

pemecahan masalah. Tugas kelompok yang dirancang dengan baik memungkinkan siswa berkolaborasi, membagi tugas, dan menemukan cara kreatif untuk menyelesaikan masalah.

8. Jurnal penelitian oleh Suharti, *et al* pada tahun 2024 menunjukkan bahwa model pembelajaran IBSC dapat digunakan untuk mengajar kolaborasi siswa, yang diukur dengan instrumen kolaborasi yang dibuat oleh guru untuk membantu siswa mengembangkan ketergantungan yang positif. Hasilnya adalah terjadi kolaborasi pada siswa. Alat untuk mengukur keterampilan kolaborasi layak digunakan di mana saja dan kapan saja oleh siapa saja.
9. Jurnal penelitian oleh Fakhrudin, *et al* pada tahun 2021 menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC), yang mencakup silabus, RPP, bahan ajar, LKS, dan lembar tes, memenuhi kriteria berdasarkan kategori validitas dan berada pada kategori "Sangat Valid". Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC) untuk mengajarkan materi ekosistem pada siswa kelas X layak digunakan.
10. Jurnal penelitian oleh Suharti, *et al* pada tahun 2024 menunjukkan bahwa penyelidikan model pembelajaran IBSC dengan media podcast sistem Blended Learning untuk berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi diterapkan sepenuhnya di kategori luar biasa. Respon siswa terhadap model pembelajaran IBSC dengan media podcast sistem Blended Learning menunjukkan hasil yang positif di kategori yang sangat baik.