

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *INVESTIGATION BASED SCIENTIFIC COLABORATIVE* (IBSC) UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERTANYA DAN KETERAMPILAN KOLABORASI PADA SISWA SMA

Dwi Ayu Krisnawati¹, Peni Suharti²

1,2) Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email : dwiayuksnawati13@gmail.com¹⁾ Peni.fkipumsby@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC) untuk melatih keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi pada siswa SMA pada materi ekosistem, yang terdiri dari silabus, RPP, Bahan Ajar, LKS, instrumen tes, Lembar penilaian keterampilan bertanya. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan Model pengembangan produk 4-D terdiri dari pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini terbatas sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Teknik Pengumpulan data dilakukan dengan cara validasi oleh 3 pakar ahli pada bidangnya masing-masing, yaitu ahli pengembangan perangkat, ahli konten dan pengguna perangkat. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Dari hasil validasi perangkat pembelajaran silabus, RPP, Bahan ajar, LKS, Instrumen tes, lembar penilaian keterampilan bertanya diperoleh nilai secara berturut-turut adalah 4; 3,8; 3,6; 3,6; dan 4 yang menunjukkan bahwa semua perangkat yang divalidasi berada pada kategori sangat valid. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Perangkat pembelajaran Model *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC) untuk melatih keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi pada materi ekosistem dinyatakan sangat valid dan layak diimplementasikan.

Kata kunci: *Investigation Based Scientific Collaborative*, Keterampilan Bertanya, Keterampilan Kolaborasi

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the validity of the *Investigation Based Scientific Collaborative* (IBSC) learning tool to train high school students' questioning skills and collaboration skills on ecosystem material, which consists of syllabus, lesson plans, teaching materials, worksheets, test instruments, questioning skill assessment sheets. . This type of research is *Research and Development* (R&D) with a 4-D product development model consisting of define, design stage, develop stage, and disseminate stage. This research is limited to the develop stage. The data collection technique was carried out by means of validation by 3 experts in their respective fields, namely device development experts, content experts

and device users. Data were analyzed descriptively quantitative. From the results of the validation of the syllabus learning tools, lesson plans, teaching materials, worksheets, test instruments, questioning skill assessment sheets, the scores were 4 consecutive; 3,8; 3,6; 3,6; and 4 which indicates that all validated devices are in the very valid category. The conclusion of the results of this study is that the Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) learning tool to practice questioning skills and collaboration skills on ecosystem material is declared very valid and feasible to implement.

Key word: Investigation Based Scientific Collaborative, Questioning Skills, Collaboration Skills

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang yang terus berupaya untuk memajukan aspek pendidikan di setiap jenjang pendidikan. Oleh karena itu pemerintah mengintegrasikan pembelajaran abad 21 pada kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa. Pembelajaran pada abad 21 dituntut untuk menerapkan kemampuan 4C (*Critical Thinking, Communiaction, Collaboration, dan Creativity*) (Muhali, 2019 ; Sugiyarti dkk., 2018). Pembelajaran biologi atau sains merupakan salah satu cabang yang mempelajari tentang makhluk hidup. sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa hanya fakta-fakta, konsep-konsep, dan atau prinsip-prinsip saja, akan tetapi juga merupakan suatu proses mencari tahu, observasi, penemuan sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Fitri, 2016). Oleh karena itu pada kurikulum 2013 pembelajaran menerapkan metode pendekatan *saintific* menurut Rohmawati, dkk., (2018) pembelajaran *saintific* merupakan pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah saintis dengan metode ilmiah dalam mengembangkan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa melalui tahap (5M) yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar dan mengomunikasikan.

Keterampilan bertanya merupakan suatu *soft kil* yang sangat penting yang perlu dimiliki siswa, keterampilan bertanya memiliki efek positif dalam suatu pembelajaran dengan bertanya akan memunculkan suatu keingintahuan menjadi suatu pengetahuan baru, dengan bertanya juga membantu siswa menjadi lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, merangsang proses kognitif dan mengungkapkan kerangka berpikir mereka, sehingga kemampuan bertanya dapat menciptakan siswa berfikir kritis, menemukan sebuah ide, yang nantinya dapat memecahkan suatu permasalahan, pertanyaan siswa adalah indikator yang baik untuk pengembangan pembelajaran siswa (Agustina 2015; Jesus & Moreria, 2012)

Pada pembelajaran Scientific learning juga menekankan adanya kolaborasi atau kerja sama di antara peserta didik (Widiawati, dkk., 2015). Kemampuan kolaborasi merupakan keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa, (Permendikbud, No. 20 tahun 2016) dengan kolaborasi akan terbangun sikap kepedulian dan empati terhadap orang lain pada diri siswa. dan melalui kolaborasi pula siswa yang memiliki kemampuan rendah akan terbantu untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, karena dengan kolaborasi akan melibatkan partisipasi aktif siswa untuk mencapai tujuan bersama dengan ketergantungan

positif yang tinggi, berinteraksi dengan menghargai perbedaan atau , berpartisipasi dalam diskusi, sumbang saran, mendengarkan, dan mendukung orang lain dalam memecahkan akademik maupun masalah kehidupan sehari hari serta dapat meminimalisasi perbedaan antar individu (Rahmawati, dkk., 2019; Burns, *et al.*, 2014; Jones & Vall, 2014; Oecd, 2015).

Pada kenyataanya dalam pembelajaran aspek keterampilan bertanya dan kolaborasi siswa masih dinilai rendah. Menurut Erman dkk., (2017) dan Agustina, (2015) masi sering dijumpai siswa kurang percaya diri untuk bertanya dalam pembelajaran, dikarenakan adanya faktor eksternal dan internal dalam diri siswa dimana faktor eksternal siswa malu, takut pertanyaan yang diajukan salah, tidak bisa membuat pertanyaan, tidak paham materi yang dipelajari atau pembelajaran yang diikuti kurang menarik bagi siswa. sedangkan faktor Internal dapat karna adanya dari lingkungan sekolah atau guru kurang adanya memfasilitasi siswa dalam bertanya.

Menurut Janssen & Wubbes, (2018) dalam hal ini keterampilan kolaboratif siswa sebagai salah satu masalah umum yang dilaporkan dalam literatur CL di berbagai tingkat pendidikan. Dalam kegiatan kolaborasi masih sering ditemukan koordinasi berkualitas rendah di antara anggota kelompok atau ketika mereka berpartisipasi dalam tugas pemecahan masalah. Penelitiannya menunjukkan bahwa anggota kelompok tidak memperhatikan pendapat orang lain, menyela pembicaraan orang lain dan kurang dalam menghargai pendapat orang lain.

Pada proses pembelajaran guru sebagai pendidik utama dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Maka guru perlu dalam mengembangkan perangkat pembelajaran guna memfasilitasi dan dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Hapsari dkk., 2018). Dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang baik sebagai pedoman perencanaan pembelajaran guru dikelas juga harus disesuaikan dengan komponen perangkat pembelajaran yang terdapat pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 dan bercermin pada pelaksanaan pembelajaran abad ke-21 yang mengharuskan pembelajaran dapat diterapkan melalui aspek 4C (*communication, critical thinking, Collaboration, dan creativity*) (Astuti, dkk., 2019).

Melihat permasalahan diatas sehingga perlu perlu adanya Pengembangan Perangkat pembelajaran dan Model pembelajaran yang tepat untuk guru dapat memfasilitasi dalam proses pembelajaran untuk melatih keterampilan bertanya dan kolaborasi siswa.

Model pembelajaran yang dapat mengaktifkan keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi siswa adalah. “Model *Investigation Based on Scientific Colaborative* (IBSC)”. Menurut Suharti,(2019) model IBSC dirancang untuk melatih keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa, yang terdiri dari beberapa tahap 1) Motivasi dan orientasi masalah 2) Investigation kolaboratif *sharing task*. 3) Menyajikan / presentasi . 4) Investigation kolaborasi *Jumping task* . 5) Evaluasi. Model IBSC yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid dan dapat diimplementasikan. Berdasarkan hasil penelitian penerapan Model IBSC di SMA Muhammadiyah 3 surabaya dan SMA Muhammadiyah 7 dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa dengan katagori cukup efektif. Selanjutnya Suharti, (2019) menyatakan bahawa Model IBSC dapat diterapkan menggunakan materi lain.

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi siswa pada materi ekosistem. adapun perangkat yang dikembangkan meliputi Silabus, RPP, Bahan Ajar, LKS , Lembar tes, serta lembar penilaian keterampilan bertanya siswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Reasearch and Developmen* (R&D) yang mengacu pada model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan dalam Rajabi dkk., (2018) yang terdiri dari tahap pendefisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini terbatas sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Sampel penelitian adalah *perangkat pembelajaran* dalam model Pembelajaran *Investigation Based Scientific Colaborative* (IBSC) meliputi: Silabus, RPP, Bahan Ajar, LKS, Lembar tes , lembar penilaian keterampilan bertanya siswa. *lembar keterampilan kolaborasi tidak divaladisi karna sudah tervalidasi.*

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara divalidasi oleh 3 pakar ahli pada bidangnya masing-masing, yaitu ahli pengembangan perangkat, ahli konten dan pengguna perangkat dengan menggunakan lembar instrumen validasi. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menentukan kategori validasi pada setiap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 1. Kategori penilaian validitas perangkat pembelajaran

Interval Skor	Kategori penilaian
$3,25 < P \leq 4,00$	Sangat Valid
$2,50 < P \leq 3,25$	Valid
$1,75 < P \leq 2,50$	Kurang Valid
$1,00 < P \leq 1,75$	Tidak Valid

(Sumber: Arikunto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Validasi Silabus

Tabel 2. Hasil Validasi Silabus

No	Kriteria	Modus skor validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Memuat KI, KD dan Indikator pembelajaran	4	4	4	4
2	Konsep yang dipelajari	4	3	4	3,6
3	Prinsip penyusunan Silabus Model <i>IBSC</i>	4	4	4	4
4	Metode penyajian silabus model <i>IBSC</i> .	4	3	4	3,6
5	Waktu penyajian	4	4	4	4
6	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia dan baku	4	3	4	4
7	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah baku.	4	3	4	3,6
Modus rerata		4			

Berdasarkan hasil validasi silabus seperti terlihat pada table 2. diperoleh nilai modus rerata 4, yang menunjukkan bahwa silabus yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid (Arikunto, 2010). Silabus yang dikembangkan dapat mendukung implementasi model IBSC dalam melatih keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi siswa. pengembangan silabus yang dipadukan dengan model IBSC dapat melatih keterampilan bertanya dan kolaborasi adanya dalam proses pembelajaran adanya fase *sharing task* dan *jumping task*, fase ini memfasilitasi untuk terjadinya ketergantungan positif di antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi untuk mau membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah dan begitu sebaliknya siswa yang memiliki kemampuan rendah untuk mau bertanya kepada siswa yang memiliki kemampuan tinggi. Selain itu adanya peran ahli pada setiap individu yang nantinya saling berkolaborasi menyumbangkan sarannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Suharti, 2019). Sesuai dengan permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses menyatakan bahwa silabus yang dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar isi yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran.

Data Hasil Validasi RPP

Tabel 3. Hasil Validasi RPP

No	Kriteria	Modus skor validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Memuat KI, KD dan Indikator pembelajaran	4	4	4	4
2	Konsep yang dipelajari	3	3	4	3,3
3	Prinsip penyusunan RPP Model IBSC	4	3	4	3,6
4	Metode penyajian Rpp model IBSC	4	4	4	4
5	Waktu penyajian	4	4	4	4
6	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia dan baku	4	3	4	3,6
7	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah baku	4	3	4	3,6
Modus rerata				3,8	

Berdasarkan table 3. diperoleh nilai modus rerata 3,8. Hal ini menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid (Arikunto, 2010). RPP yang dikembangkan dapat mendukung implementasi model IBSC. Rpp yang dikembangkan mengikuti sintak model IBSC yang terdiri dari : 1) Motivasi dan orientasi masalah 2) Investigation kolaboratif *sharing task*. 3) Menyajikan / presentasi . 4) Investigation kolaborasi *Jumping task* . 5) Evaluasi. Rpp yang dikembangkan mengikuti ketentuan permendikbud No 22 tahun 2016 tentang standar Proses dan didasarkan pada silabus dengan memperhatikan karakteristik siswa serta keluasan dan kedalaman materi yang akan diajarkan kepada siswa.

Data Hasil Validasi Bahan Ajar

Tabel 4. Hasil Validasi Bahan ajar

No	Kriteria	Modus skor validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Keluasan materi menyediakan konsep, definisi, kosa kata, Prosedur, contoh dan latihan	4	4	4	4
2	Penyajian konsep diperjelas dengan gambar dan grafik	4	3	4	3,6
3	Materi memunculkan keterkaitan dengan materi lain.	3	3	4	3,3
4	Penyajian dalam buku siswa model <i>IBSC</i> mencantumkan KD, indikator dan urutan bahan kajian ekosistem	3,5	3	4	3,3
5	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah B. Indonesia dan baku	4	3	4	3,6
6	Kaidah yang digunakan sesuai kaidah baku	4	3	4	3,6
7	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kemampuan berpikir siswa SMA	4	3	4	3,6
Modus rerata		3,6			

Berdasarkan hasil validasi bahan ajar ditunjukkan pada tabel 2.3 diperoleh nilai modus rerata 3,6 hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan memiliki kategori sangat valid (Arikunto, 2010). Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Kebaruan dalam penelitian ini salah satunya adalah buku bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan untuk melatih keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi siswa. Menurut Asep, dkk., (2013) Salah satu cara pembelajaran mampu mempengaruhi aktivitas pembelajaran adalah dengan adanya bahan Ajar dalam memfasilitasi keterampilan siswa. Bahan ajar yang didesain secara lengkap yang terdiri dari adanya unsur sumber belajar yang memadai akan mempengaruhi suasana belajar pada siswa, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal.

Data Hasil Validasi LKS

Tabel 5. Hasil Validasi LKS

No	Kriteria	Modus skor validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Indikator Pembelajaran	4	3,5	4	3,8
2	Syarat didaktik LKS	3	3	4	3,3
3	Metode Penyajian Lembar Kegiatan Siswa	3	4	4	3,6
4	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia	3,5	3	4	3,5
5	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah bahasa baku	4	3	4	3,6
Modus rerata		3,6			

Berdasarkan hasil validasi lembar kerja siswa (LKS) pada tabel 5. diperoleh nilai modus rerata 3,6 yang menunjukkan bahwa LKS yang telah dikembangkan termasuk kedalam kategori sangat valid (Arikunto, 2010). Hasil tersebut menunjukkan LKS yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung implementasi model IBSC untuk meningkatkan keterampilan bertanya dan keterampilan kolaboratif siswa. Menurut Devy, (2010) dan Aenur, (2016), LKS merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik, yang dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar.

Data Hasil Validasi lembar Tes

Tabel 6. Hasil Validasi lembar tes

No	Kriteria	Modus skor validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Isi Soal tes Materi Ekosistem	4	4	4	4
2	Penyajian soal tes	3	4	4	3,6
3	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia	4	3	4	4
4	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah yang baku	3	3	4	3,3
Modus rerata				4	

Berdasarkan hasil validasi instrumen tes yang ditujukan pada tabel 6. diperoleh nilai modus rerata 4 dimana hal tersebut menunjukkan bahwa lembar tes yang telah dikembangkan memiliki kategori sangat valid (Arikunto, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa lembar tes yang dikembangkan dapat mendukung implementasi model IBSC dan adanya untuk mengetahui hasil penilaian pemahaman siswa dalam materi yang diajarkan oleh guru. Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran atau materi, sesuai dengan yang telah diajarkan. Tes digunakan sebagai alat penilaian dalam pendidikan yang mempunyai peran penting dalam mengukur prestasi hasil belajar siswa (Nurjanah, 2015).

Data Hasil Validasi lembar penilaian keterampilan bertanya

Tabel 7. Hasil Validasi lembar penilaian keterampilan bertanya

No.	Kriteria	Modus skor validator			Rata-rata
		I	II	III	
1	Indikator keterampilan bertanya	3	3	4	3,3
2	Metode Penyajian Lembar observasi keterampilan bertanya	4	3	4	3,6
3	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia	4	3	4	3,6
4	Kalimat yang digunakan sesuai kaidah baku	4	3	4	3,6
Modus rerata				3,6	

Berdasarkan hasil validasi lembar penilaian keterampilan bertanya pada tabel 7. diperoleh nilai modus rerata 3,6 hal ini menunjukkan bahwa lembar penilaian keterampilan bertanya siswa yang dikembangkan memiliki kategori sangat valid (Arikunto, 2010). Hal ini berarti lembar penilaian keterampilan bertanya yang dikembangkan dapat mendukung implementasi model IBSC, dalam menilai keterampilan bertanya siswa selama proses pembelajaran. Lembar penilaian keterampilan siswa ini digunakan untuk mengukur keterampilan bertanya dalam proses pembelajaran berlangsung dimana dalam bertanya terdapat berbagai macam keterampilan bertanya berdasarkan taksonomi blom, yang terdiri dari pertanyaan pengetahuan, pertanyaan pemahaman, pertanyaan penerapan, pertanyaan analisis, pertanyaan sintesis, pertanyaan evaluasi Lestari, (2018). Dimana tingkatan bertanya tersebut untuk mengetahui seberapa siswa paham dalam materi yang diajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir tinggi (*higher order thinking skill*), yang nantinya dapat membuat siswa berfikir kritis, menemukan sebuah ide, memecahkan suatu permasalahan. (Agustina 2015; Jesus & Moreria , 2012).

SIMPULAN

Perangkat pembelajaran berbasis Model Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) untuk melatih keterampilan bertanya dan keterampilan kolaborasi siswa SMA untuk kelas X pada materi ekosistem dinyatakan sangat valid atau layak digunakan. Secara detail dijabarkan sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran silabus sangat valid dengan nilai 4
2. Perangkat pembelajaran RPP sangat valid dengan nilai 3,8
3. Perangkat pembelajaran Bahan Ajar sangat valid dengan nilai 3,6
4. Perangkat pembelajaran LKS sangat valid dengan nilai 3,6
5. Perangkat pembelajaran Lembar tes sangat valid dengan nilai 4
6. Perangkat pembelajaran lembar penilaian keterampilan bertanya sangat valid dengan nilai 3,6.

REFERENSI

- Agustina, dkk., (2015). Problem Posing Card (Ppc): Meningkatkan Keterampilan Bertanya Dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education* 4 (3) 282-289.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Astuti, dkk., (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kolaboratif pada Mata Pelajaran Matematika Topik Kubus dan Balok". *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol.3, No. 3.
- Burns, M., Pierson, E., & Reddy, S. (2014). Working together: How teacher teach and students learn in collaborative learning environments. *International Journal of Instruction*, 7 (1), 17-32.
- Janssen, L, H., & Wubbels, Theo. (2018). Collaborative learning practices: teacher and
- Jesus, P, H., & Moreira, C, A. (2012). Promoting questioning skills by biology undergraduates: The role of assessment and feedback in an online discussion forum. *University of Aveiro, Portugal*. Vol 8, No. 1. <http://reflectingeducation.net>
- OECD. (2015). *OECD Programme for international student assessment 2015*. OECD Publishing.

- Redhana, W, I. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 13. No 1.
- Rohmawati, Siti dkk,. (2018). Penerapan pendekatan saintifik pada mata pelajaran IPA di MTS putri nurul masyithoh lumajang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. Vol.1,No.3.
- Sugiono, (2015). *Metode Penelitian Pendidikan* .Bandung : Alfabeta.
- Sugiyarti, Lina dkk,. (2018). Pembelajaran abad 21. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*. ISSN: 2528-5564
- Suharti, Peni. (2019). *Model Pembelajaran Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) untuk melatih Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan kolaborasi Siswa*. Desertasi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Suharti, Peni. (2019). Validity of Investigation Based Scientific Collaborative (IBSC) Learning Model To Facilitate Students' Communication and Colaborative Skills. *International Conference on Research and Academic Community Services (ICRACOS 2019)*. Vol.390 diakses pada 28 desember 2019
- Widiawati, D, P dkk,. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Learning Pada Mata Pelajaran Pengolahan Makanan Kontinental Di SMKN 2 Baleendah". *Jurnal pendidikan*. Vol. 4, No. 2.