

P-41

**PEMBELAJARAN FISIKA DI MAN 2 BUNGO MELALUI PERTANYAAN
(LEARNING BY QUESTIONING) DAN KETERAMPILAN BERPIKIR**

**LEARNING PHYSICS IN MAN 2 BUNGO THROUGH QUESTIONS AND
THINKING SKILLS**

Gea Desriani^{1*}

¹Pendidikan fisika Universitas Jambi /Jambi, Kab.Bungo

*E-mail : geadesriani12@gmail.com

Diterima 25-10-2021	Diperbaiki 27-10-2021	Disetujui 27-10-2021
---------------------	-----------------------	----------------------

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul **Pembelajaran fisika di MAN 2 Bungo melalui pertanyaan (Learning by questioning) dan keterampilan berpikir**, dengan tujuan (1) mendeskripsikan jenis pertanyaan yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran Fisika di kelas X MAN 2 Bungo, (2) mendeskripsikan keterampilan bertanya siswa dalam pembelajaran Fisika kelas X MAN 2 Bungo, dan (3) mendeskripsikan hambatan bertanya yang dialami siswa dalam pembelajaran Fisika kelas X MAN 2 Bungo. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas X MAN 2 Bungo. Objek penelitian ini adalah keterampilan bertanya guru dan siswa dalam pembelajaran Fisika. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket terbuka. Data dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini adalah (1) Jenis pertanyaan yang digunakan guru dalam pembelajaran Fisika di kelas X MAN 2 Bungo adalah jenis pertanyaan permintaan, retorik, mengarahkan atau menuntun, pertanyaan pengetahuan, dan pemahaman. (2) keterampilan bertanya siswa masih rendah dibuktikan dari pertanyaan selama dua kali pengamatan, dan (3) terdapat 6 faktor yang menghambat siswa dalam bertanya yaitu (1) malu/gugup/tidak percaya diri (2) takut ditertawai teman, (3) situasi kelas ribut, (4) mengantuk/kurang fokus, (5) kurang mengerti dengan yang harus ditanyakan, (6) takut pertanyaan tidak dijawab

Kata kunci: bertanya, guru, hambatan, siswa,

ABSTRACT

This study entitled **learning physics at MAN 2 Bungo through questions (Learning by questioning) and thinking skills**, with the aim of (1) describing the types of questions used by teachers in learning Physics in class X MAN 2 Bungo, (2) describing students' asking skills in Fisika learning class X MAN 2 Bungo, and (3) describe the barriers to asking questions experienced by students in learning Physics class X MAN 2 Bungo. The subjects of this study were teachers and students of class X MAN 2 Bungo. The object of this research is the questioning skills of teachers and students in learning Physics. The data collection method used is observation, open questionnaire. Data were analyzed using qualitative descriptive techniques. The results of this study are (1) the types of questions used by the teacher in learning Physics in class X MAN 2 Bungo are types of request questions, rhetoric, directing or guiding, knowledge questions, and understanding. (2) students' questioning skills are still low as evidenced by questions during two observations, and (3) there are 6 factors that hinder students in asking questions, namely (1) shy / nervous / not confident (2) fear of being laughed at by friends, (3) situation noisy class, (4) sleepy/lack of focus, (5) don't understand what to ask, (6) afraid of unanswered questions

Keywords: questioning skill, teacher, obstacles, students

PENDAHULUAN

Pembelajaran (*instruction*) merupakan upaya untuk menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Ada lima prinsip yang menjadi landasan pengertian pembelajaran yaitu:

- a. pembelajaran sebagai usaha untuk memperoleh perubahan perilaku;
- b. hasil pembelajaran ditandai dengan perubahan perilaku secara keseluruhan;
- c. pembelajaran merupakan suatu proses yang merupakan suatu aktivitas yang berkesinambungan, di dalam aktivitas itu terjadi tahapan tahapan aktivitas yang sistematis dan terarah;
- d. proses pembelajaran terjadi karena adanya sesuatu yang mendorong dan adanya suatu tujuan yang akan dicapai;
- e. pembelajaran merupakan bentuk pengalaman [1].

Hakikat pembelajaran sains bermula dari pengamatan terhadap gejala-gejala alam yang ada di sekitar sehingga menimbulkan rasa ingin tahu dan keinginan untuk mengamati dan mempelajari gejala alam tersebut melalui penyelidikan secara ilmiah. Maka dari itu, dalam proses pembelajaran, siswa perlu diberikan pengalaman belajar dalam mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, berproses dan sikap ilmiah. Kegiatan berpikir dan bernalar dapat mendorong para siswa untuk mengembangkan pemikirannya sehingga daya pikir dan pengetahuannya pun akan bertambah.

Salah satu bagian dari sains adalah fisika. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan kepada siswa karena dalam pembelajarannya fisika menuntut siswa untuk berpikir dan bernalar melalui pengamatan, eksperimen dan analisis. Namun pada realitanya dalam pembelajaran, kerap kali ditemukan sejumlah siswa beranggapan bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit [2].

Pendidikan merupakan proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, sehingga akan menimbulkan perubahan dalam dirinya. Sekolah merupakan salah satu tempat berlangsungnya proses pendidikan melalui kegiatan belajar mengajar antara guru dengan siswa.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Fisika merupakan mata pelajaran yang dapat

menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fisika juga merupakan bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam pada benda-benda mati secara empiris, logis, sistematis, dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah [3].

"Physics was core of the development of information technology and communication has changed the fundamental operates human life. Student's competences were formed when students engage active on activities of mental, physical, and social. Based on standard competence in Indonesia, physics lesson must be student centered learning-based activities scientific. Students need appreciation of attitude, knowledge, and skills that they can be then adjust against of learning experiences them through multiple representation" [4].

Masih banyak siswa yang menganggap bahwa fisika itu adalah pelajaran yang sulit dan membosankan sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu: pertama, strategi pembelajaran yang digunakan guru sangat monoton dan tidak bervariasi. Kedua, guru jarang sekali memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan teman sebaya. Ketiga, siswa cenderung hanya mendengarkan, mencatat serta menerima penjelasan guru tanpa adanya keantusiasan untuk berpartisipasi aktif [5].

Fisika merupakan ilmu yang bertujuan untuk mendidik siswa, agar dapat berpikir logis, kritis, memiliki sifat obyektif, disiplin dalam menyelesaikan permasalahan baik dalam bidang fisika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari sehingga fisika perlu dipelajari dan diaplikasikan. Namun kenyataan di lapangan, pelajaran fisika masih dianggap sebagian siswa sebagai pelajaran yang tidak menarik dan sulit untuk dipahami. Banyak faktor yang melatar belakangi hal tersebut, diantaranya kurangnya motivasi dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran fisika serta penggunaan media yang kurang tepat [6].

Persoalan sekarang adalah bagaimana menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan materi yang diajarkan sehingga siswa dapat memahami dan mengingat lebih lama materi yang diajar tersebut serta kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa yang tinggi. Sebagai guru yang baik dan bijaksana harus mampu mengubah kesulitan pembelajaran tersebut menjadi

pembelajaran aktif, kritis, efektif, dan menyenangkan. Hal ini tentu dengan kemampuan pemecahan masalah Fisika yang autentik dalam proses pembelajaran sangat perlu untuk ditonjolkan mengingat bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, dan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkrit, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah lain yang serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi peserta didik [7].

Keterampilan bertanya penting dimiliki setiap individu. Di sekolah, seharusnya keterampilan bertanya mulai dilatih. Bertanya adalah kegiatan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Di rumah, di pasar, di perjalanan, di sekolah, dan di mana saja selalu terjadi kegiatan bertanya.

Tujuan bertanya dalam kehidupan sehari-hari adalah memperoleh informasi mengenai hal yang belum diketahui penanya. Selain itu, dengan keterampilan bertanya, seseorang bisa mempelajari tentang dunia di sekelilingnya, membina hubungan yang baik di antara sesama manusia, dan menciptakan ikatan-ikatan dalam kehidupan manusia [8].

Proses interaksi belajar-mengajar yang baik adalah proses mengajar dengan menggunakan pola dua arah. Pola dua arah terjadi apabila arah komunikasi datang dari guru ke siswa dan dari siswa ke guru. Guru melontarkan pertanyaan dan siswa menjawab atau siswa menyampaikan gagasan dan guru menanggapi.

Pola tersebut tidak akan berjalan dengan lancar jika satu pihak tidak terlibat interaksi aktif. Misalnya siswa kesulitan bahkan tidak mampu melakukan interaksi, atau guru yang terlalu mendominasi di kelas. Peserta didik tidak akan memiliki kesempatan berpikir jika salah satu atau bahkan kedua kondisi tersebut terjadi di dalam kelas [9].

“Questioning is an integral part of meaningful learning and scientific inquiry. The formulation of a good question is a creative act, and at the heart of what doing science is all about. have stated, ‘Questioning is one of the thinking processing skills which is structurally embedded in the thinking operation of critical thinking, creative thinking, and problem solving. Moreover, as we will show, students’ questions play an important role in the learning process as they

are a potential resource for both teaching and learning science” [10].

Bertanya adalah salah satu metode untuk membuat siswa berpikir. Jika siswa berpikir kritis berarti mereka memiliki sifat ingin tahu. Untuk memuaskan rasa ingin tahu tersebut, peserta didik harus bertanya. Bahwa belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Dalam hal ini bertanya dipandang sebagai cerminan rasa ingin tahu, sedangkan menjawab pertanyaan menggambarkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Kemampuan bertanya adalah semua kalimat tanya atau seluruh yang menuntut respon siswa terhadap suatu permasalahan dalam proses belajar-mengajar. Kemampuan bertanya berguna bagi siswa karena mereka dapat membuktikan dirinya mampu berpikir kritis sekaligus mampu untuk mengakrabkan diri kepada lingkungan sekitar [11].

Teknik *questioning* merupakan pengembangan dari teknik tanya jawab. Proses tanya jawab merupakan bagian pembelajaran yang penting yang memungkinkan pendidik untuk memantau sejauh mana pemahaman dan kompetensi yang dimiliki mahasiswa. Pertanyaan-pertanyaan melibatkan mahasiswa aktif pada pembelajaran dengan cara berpikir dan merespon. Respon mahasiswa terhadap pertanyaan ini akan mengembangkan keterampilan berpikirnya [12].

METODOLOGI

Metode pertama yang peneliti gunakan adalah observasi. Metode observasi digunakan oleh peneliti untuk mencari data dari rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu mengenai keterampilan siswa dalam bertanya serta hambatan siswa dalam mengajukan pertanyaan kepada guru. Metode observasi yang peneliti gunakan adalah metode observasi non partisipasi. Peneliti berada di kelas X MAN 2 Bungo untuk mengadakan pengamatan terhadap kesulitan yang dialami siswa.

Metode yang peneliti gunakan berikutnya adalah angket terbuka. Angket merupakan serangkaian daftar pertanyaan atau pernyataan yang disusun secara sistematis kepada responden. Dalam penelitian ini yang menjadi responden adalah guru dan siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket terbuka karena responden memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberhasilan proses pembelajaran bahasa Indonesia sangat dipengaruhi oleh kesinambungan komunikasi (interaksi) antara guru dan siswa. Agar proses pembelajaran bahasa Indonesia dapat berjalan dengan baik dan efektif, proses pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa serta antara guru dan para siswa harus dipelihara dan dijaga dengan saksama.

Salah satu alat kontrol yang bisa dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran bahasa Indonesia agar interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran tidak macet adalah pertanyaan. Guru hendaknya mampu bertanya dengan tidak asal bertanya.

Sebuah pertanyaan yang baik harus memiliki alasan, fokus, kejelasan arah dan maksud, serta disampaikan dengan intonasi yang jelas. Pertanyaan digolongkan baik jika, menantang, mengejutkan, memelihara hubungan keilmuan dengan siswa, menstimulasi, dan memunculkan rasa ingin tahu yang lebih lanjut.

Berdasarkan hasil observasi dan angket terbuka, jenis pertanyaan permintaan, retorik, mengarahkan atau menuntun, pertanyaan pengetahuan, dan pemahaman.

Pertanyaan-pertanyaan jenis ini dimunculkan oleh guru tergantung keperluan di kelas saat pembelajaran berlangsung. Di kelas, guru lebih sering memunculkan pertanyaan saat apersepsi. Mengenai jenis pertanyaan, biasanya tergantung materi pembelajaran. Namun kecenderungan yang ditemui di lapangan adalah penggunaan pertanyaan retorik, mengarahkan atau menuntun, pengetahuan dan pemahaman.

Hal ini dibuktikan pada saat observasi. Peneliti melakukan dua kali observasi untuk mendapatkan jenis pertanyaan yang digunakan guru. Observasi pertama dilakukan pada 14 Oktober 2021, dan observasi kedua 15 Oktober 2021.

Pada observasi pertama, guru menggunakan lima jenis pertanyaan, yaitu pertanyaan permintaan, retorik, mengarahkan atau menuntun, pengetahuan, dan pemahaman,

Pada observasi kedua, guru menggunakan empat jenis pertanyaan, yaitu pertanyaan retorik, mengarahkan atau menuntun, pengetahuan dan pemahaman.

Keterampilan bertanya sangat perlu dikuasai guru. Hampir pada setiap kegiatan pembelajaran, guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Kualitas pertanyaan guru menentukan kualitas jawaban siswa. Sebuah

pertanyaan berkualitas akan menumbuhkan rasa ingin tahu yang lebih lanjut pada diri siswa. Siswa pasti berusaha untuk menjawab pertanyaan tersebut dengan maksimal. Hal ini akan memunculkan dialog yang bermakna bagi siswa, sehingga siswa menjadi mengerti sekaligus terlatih berpikir kritis.

Selain guru, siswa juga harus mampu dalam bertanya atau mengajukan pertanyaan. Dalam pemahaman siswa, keterampilan bertanya dasar dan keterampilan bertanya lanjut sangat berperan dalam diri siswa. Kehidupan siswa dalam sehari-hari tidak luput dari aktivitas bertanya. Dalam pembahasan yang kedua, peneliti membahas tentang keterampilan bertanya siswa kelas X MAN 2 Bungo pada pembelajaran fisika.

Untuk memperoleh data keterampilan bertanya siswa kelas X MAN 2 Bungo pada pembelajaran fisika, peneliti menggunakan angket terbuka dan observasi. Melalui temuan peneliti saat observasi bahwa jenis pertanyaan yang diajukan siswa saat pembelajaran berlangsung hanya berupa pertanyaan pemahaman dan penerapan.

Observasi pertama dilakukan pada 14 Oktober 2021 di kelas X MIA 1 dengan jumlah siswa adalah 20 orang. Saat itu, guru menyajikan materi tentang Gerak lurus Pada observasi pertama, ditemukan dua jenis pertanyaan yang digunakan siswa, yaitu pertanyaan pemahaman dan penerapan.

Observasi kedua dilakukan pada 15 Oktober 2021 di kelas X MIA 1 dengan jumlah siswa adalah 20 orang. Saat itu guru menyajikan materi tentang gerak lurus beraturan Pada observasi kedua, ditemukan dua jenis pertanyaan yang digunakan siswa, yaitu pertanyaan pemahaman dan penerapan.

Selain dengan metode observasi, untuk memperoleh data mengenai keterampilan bertanya siswa kelas X MIA 1, peneliti menggunakan angket terbuka. Penyebaran angket terbuka untuk siswa dilaksanakan pada 14 Oktober 2021. Saat itu, guru menyajikan materi tentang gerak lurus. Siswa kelas X MIA 1 berjumlah 20 orang.

Dalam angket tersebut, peneliti menyajikan lima butir pertanyaan, yaitu (1) apakah Anda selalu bertanya saat kegiatan pembelajaran fisika?, (2) mengapa Anda bertanya?, (3) apakah Anda mengalami kesulitan dalam bertanya dalam pembelajaran?, (4) bagaimanakah Anda memberikan tanggapan balik kepada guru jika guru bertanya kepada Anda?, dan (5) jenis pertanyaan bagaimanakah yang sering Anda

gunakan? Temuan peneliti terkait angket terbuka adalah, hanya 9 siswa dari total 20 siswa yang sering bertanya. Sisanya, sebanyak 6 orang kadang-kadang bertanya jika dirasa perlu. Berikutnya sebanyak 3 orang jarang bertanya dan sebanyak 2 orang tidak pernah bertanya.

Hasil angket terbuka memaparkan bahwa keterampilan bertanya siswa masih rendah. Hasil angket terbuka ini sejalan dengan hasil observasi yang juga peneliti lakukan terkait permasalahan yang sama. Bagi sebagian siswa, bertanya adalah hal yang sulit dilakukan. Ternyata, fakta di lapangan juga demikian. Hal ini didasari oleh hasil angket terbuka yang peneliti sebar kepada siswa X Mia¹.

Penemuan ini seakan mempertegas pendapat [13], yang menyebutkan bahwa beberapa hal yang menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam bertanya adalah sebagai berikut, (1) siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan, sehingga tidak tahu cara memulai pembicaraan, (2) siswa tahu bahwa ia akan dinilai, dan (3) siswa menghadapi situasi yang asing dan merasa tidak siap.

Interaksi yang hidup di dalam kelas dapat dilihat dari meningkatnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Ciri lain yaitu, bangkitnya minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran yang sedang dibicarakan di dalam kelas. Jika kondisi ini terjadi, maka cara berpikir siswa diasumsikan sudah berkembang. Sebab berpikir itu sesungguhnya adalah bertanya

Namun, dalam mengajukan pertanyaan di kelas, siswa sering mengalami kesulitan. Merujuk pada hasil penelitian, hambatan bertanya siswa dipengaruhi beberapa faktor antara lain, (1) malu/gugup/tidak percaya diri (2) takut ditertawai teman, (3) situasi kelas ribut, (4) mengantuk/kurang fokus, (5) kurang mengerti dengan yang harus ditanyakan, (6) takut pertanyaan tidak dijawab.

Berdasarkan penyebaran angket terbuka kepada 36 siswa kelas X Mia¹ tentang hambatan bertanya yang sering dialami siswa dalam pembelajaran fisika adalah, sebanyak 6 siswa atau 30% malu/gugup/tidak percaya diri, sebanyak 6 siswa atau 30% takut ditertawai teman, sebanyak 5 siswa atau 25% kurang fokus/mengantuk, sebanyak 2 siswa atau 10% kurang mengerti dengan yang harus ditanyakan, dan sebanyak 1 siswa atau 5% takut pertanyaan tidak dijawab.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran Fisika di kelas X

Mia¹ MAN 2 Bungo, siswa masih mengalami beragam hambatan saat akan bertanya kepada guru. Hambatan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor luar dan dalam tubuh siswa. Faktor dalam diri siswa biasanya berupa (1) siswa malu, (2) siswa merasa sudah mengerti dengan materi yang diajarkan, (3) siswa tidak ingin bertanya, (4) siswa tidak mengetahui yang harus ditanyakan, dan (5) siswa malas.

Lalu faktor luar biasanya karena (1) guru pengajar galak dan cepat marah dan (2) kondisi kelas yang ribut sehingga menyebabkan siswa urung bertanya. Alasan malu/gugup/tidak percaya diri yang dilontarkan siswa bisa disebabkan oleh faktor dalam maupun luar diri siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan angket terbuka, jenis pertanyaan permintaan, retorik, mengarahkan atau menuntun, pertanyaan pengetahuan, dan pemahaman. Sedangkan jenis pertanyaan yang diajukan siswa saat pembelajaran berlangsung hanya berupa pertanyaan pemahaman dan penerapan.

Faktor yang membuat siswa mengalami hambatan bertanya adalah (1) malu atau gugup, (2) takut ditertawai teman, (3) situasi kelas ribut, (4) mengantuk atau kurang fokus, (5) kurang mengerti dengan yang harus ditanyakan, dan (6) takut pertanyaan tidak dijawab.

SARAN

Dalam proses pembelajaran Fisika siswa hendaknya berusaha meningkatkan pengetahuan dan kemampuan bertanya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran Fisika..

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada pak Dwi Agus Kurniawan, S.Pd., M.Pd. selaku dosen mata kuliah Metodologi Penelitian, Ucapan Terimakasih kepada MAN 2 Bungo yang telah mengizinkan saya untuk observasi, dan ucapan terimakasih kepada diri sendiri yang telah berusaha untuk menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmayanti. Profil Penguasaan Pembelajaran RQA (Reading, Questioning, and Answering) oleh Guru

- IPA SMP di Jember. Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya (2015). ISBN 978-602-71273-1-9
- [2] Pratiwi. Analisis Keterampilan Bertanya Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Suhu Dan Kalor Dengan Model Problem Based Learning Di Smp Negeri 2 Jember. Jurnal Pembelajaran Fisika (2019) Vol. 8 No. 4,
- [3] Oktaviona, Dina. Jufrida dan Darmaji. Penerapan RPP Berbasis Multiple Intelligences untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Kalor dan Perpindahan Kalor Kelas X MIA 4 SMA Negeri 3 Kota Jambi. Jurnal EduFisika (2016). 1(1), 7-12.
- [4] B.K. Prahani, I. Limitahu, Soegimin W.W, L.Yuanita, M. Nur. Effectiveness of physics learning material through guided inquiry model to improve students problem solving skills based on multiple representation. International journal of education and research (2016). 4(12).
- [5] Joneska, Alesrin, Astalini, N. Susanti. Perbandingan Hasil Belajar Fisika menggunakan Strategi Pembelajaran Crossword Puzzle dan Index Card Match pada Materi Cahaya Kelas VIII SMP Negeri 3 Batanghari. Jurnal EduFisika(2016). 1(1), 28-31.
- [6] Purwanto, A. Eko, H. Menza, N. Susanti. Studi Perbandingan Hasil Belajar Siswa menggunakan Media PhET Simulations dengan Alat Peraga pada Pokok Bahasan Listrik Magnet di Kelas IX SMPN 12 Kabupaten Tebo. Jurnal EduFisika (2016). 1(1), 22-27.
- [7] Trianto, 'Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)', Jakarta, Kencana Prenada Media Group (2013).
- [8] Hardjana, Agus M. Komunikasi Intrapersonal & Komunikasi Interpersonal. Yogyakarta: Kanisius (2003)
- [9] Sudiana, I Nyoman. Interaksi Belajar Mengajar Bahasa dan Sastra Indonesia. Sidoarjo: Media Ilmu (2006)
- [10] Sanjaya, Wina. Model Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media (2006)
- [11] C. Chin, J.Osberne. Students' questions : a potential resource for teaching and learning science. Studies in Science Education (2008). 44(1).
- [12] Chiappetta, E.,L. & Koballa Jr, T.R., Science Instruction in The Middle and Secondary Schools Developing Fundamental Knowledge and Skills. Boston: Allyn & Bacon (2010)
- [13] Wendra, I Wayan. Penulisan Karya Ilmiah. Singaraja: Undiksha (2009)