

Tersedia secara online di

Jurnal Tadris IPA IndonesiaBeranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Analisis Kemampuan Membuat Solusi Melalui Kegiatan Eksperimen**Athik Abida Rohmawati^{1*}, Wirawan Fadly²^{1,2} Jurusan Tadris IPA, IAIN Ponorogo, Ponorogo**Corresponding Address: athik1818@gmail.com***Info Artikel**

Riwayat artikel:

Received: 16 November 2022

Accepted: 29 Maret 2023

Published: 31 Maret 2023

Kata kunci:Kemampuan Membuat Solusi,
Pembelajaran IPA,
Eksperimen**ABSTRAK**

Kemampuan membuat solusi memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran IPA dan menjadi salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Kemampuan membuat solusi dalam kegiatan eksperimen siswa belum maksimal dikarenakan siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah saat kegiatan eksperimen serta tidak mengutamakan teknik penyelesaian tetapi lebih memprioritaskan hasil akhir. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan: 1) kemampuan membuat solusi siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen IPA. 2) upaya guru IPA dalam mengembangkan kemampuan membuat solusi siswa pada kegiatan eksperimen IPA, serta 3) faktor yang mempengaruhi kemampuan membuat solusi siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen di MTs Negeri 4 Ponorogo. Penelitian menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan desain fenomenologi pengumpulan data menggunakan Software NVivo12, observasi, dan wawancara. Dalam menganalisis data penulis menggunakan analisis dari Miles & Huberman dengan langkah kondensasi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan 1) kecenderungan siswa dalam melaksanakan solusi praktikum diawali dengan menyusun strategi secara ilmiah dan campuran dalam menyelesaikan masalah eksperimen. 2) terdapat 2 upaya yaitu memberikan perintah kepada siswa untuk melakukan kegiatan eksperimen sendiri dan membuat LKPD sebagai fasilitator belajar. 3) faktor yang mempengaruhi yaitu faktor input siswa yang berupa kondisi psikologis dan fisiologis. Dukungan keluarga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap siswa dalam melakukan eksperimen.

© 2023 Athik Abida Rohmawati, Wirawan Fadly

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi perkembangan diri serta perkembangan bangsa dan negara. Pendidikan merupakan salah satu langkah untuk membantu individu dalam mengembangkan potensi dalam dirinya, sehingga bisa menghadapi perubahan-perubahan kehidupan yang kemungkinan akan terjadi kedepannya. Pendidikan Era revolusi industri 4.0 saat ini menjadi salah satu fenomena yang merespon kebutuhan revolusi industri dengan harus menyesuaikan kondisi dan kurikulum saat ini (Ansori & Sari, 2020). Dalam pendidikan saat ini, diharapkan sekolah mencetak generasi dengan cepat bisa menjawab tantangan dan mampu membuat solusi diberbagai permasalahan dari yang sifatnya matematis, ilmiah, kesehatan, serta penyesuaian diri.

Salah satu kemampuan yang ada dalam diri siswa yang perlu dikembangkan yaitu kemampuan membuat solusi dalam memecahkan masalah. Tujuan belajar IPA bagi siswa yaitu agar siswa memiliki kemampuan membuat solusi dalam memecahkan masalah sebagai sarana bagi siswa untuk mengasah kemampuan membuat solusi yang tepat. Dengan demikian fokus pembelajaran IPA yaitu kemampuan membuat solusi. Pembelajaran IPA hendaknya selalu ditunjukkan kepada siswa agar dapat mencapai kemampuan membuat solusi, sehingga siswa bisa menguasai pembelajaran IPA dan mampu mendapatkan prestasi secara optimal. Pendidikan menjadi faktor penting dalam kehidupan setiap individu yang ingin menjadi SDM berkualitas dengan memiliki pengetahuan, keterampilan memecahkan masalah, nilai dan sikap yang memiliki kualitas yang baik (Widiansyah, 2018). Dengan demikian pembelajaran IPA tidak hanya memberikan wawasan pengetahuan kepada siswa, selain itu memberikan membantu siswa dalam membentuk pengetahuan dalam dirinya sendiri serta memandirikan siswa agar mampu dalam membuat solusi dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Kemampuan membuat solusi pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran IPA. Membuat solusi masalah bisa digunakan sebagai salah satu metode yang bisa digunakan dalam pembelajaran IPA. Kemampuan membuat solusi yang menjadi tujuan dalam proses pembelajaran menjadi salah satu kegiatan yang sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA, karena kemampuan membuat solusi pemecahan masalah yang didapatkan dalam pembelajaran IPA pada umumnya digunakan untuk menyelesaikan masalah lainnya. Seluruh pembuatan solusi pemecahan masalah terlibat dengan informasi dan untuk memperoleh penyelesaiannya perlu adanya informasi yang valid. Informasi ini berupa konsep atau prinsip dalam IPA.

Kemampuan membuat solusi tidak akan berjalan dengan baik apabila siswa tidak paham dalam pelaksanaannya. Pemahaman merupakan keadaan seseorang ketika mengetahui tentang sesuatu dan melihatnya dari berbagai sudut. Hal ini menjelaskan bahwa pemahaman menunjuk pada adanya pengembangan pola pikir diri untuk menyelesaikan permasalahan tanpa adanya kesulitan jika berhadapan langsung dengan masalah yang tiba-tiba muncul. Sebaliknya, apabila kemampuan membuat solusi siswa dalam menyelesaikan masalah masih kurang maksimal, maka siswa akan kesulitan dalam mencari solusi penyelesaian masalah tersebut. Untuk melakukan penelitian ini peneliti memilih sekolah MTs Negeri 4 Ponorogo. Hal ini karena berdasarkan observasi terdapat keunggulan pembelajaran eksperimen sederhana dan susunan strategi pembelajaran di luar sekolah atau eksperimen. Dari hasil observasi pada bulan Februari 2022 diperoleh data bahwa kondisi siswa dikelas tersebut cenderung menyukai pembelajaran eksperimen dengan cara kompetisi. Pembelajaran dengan cara ini memberikan sensasi tantangan untuk meningkatkan skill kemampuan dalam menyelesaikan dan mencari solusi pemecahan masalah. Sehingga kemampuan membuat solusi sangat perlu diperhatikan oleh guru IPA dengan mengarahkan siswa agar terbiasa dalam menyelesaikan masalah, serta tidak kebingungan terhadap berbagai permasalahan dan mengetahui penyelesaiannya, maka peneliti menyusun dan tertarik untuk meneliti “Analisis Kemampuan Membuat Solusi Melalui Kegiatan Eksperimen di MTs Negeri 4 Ponorogo”.

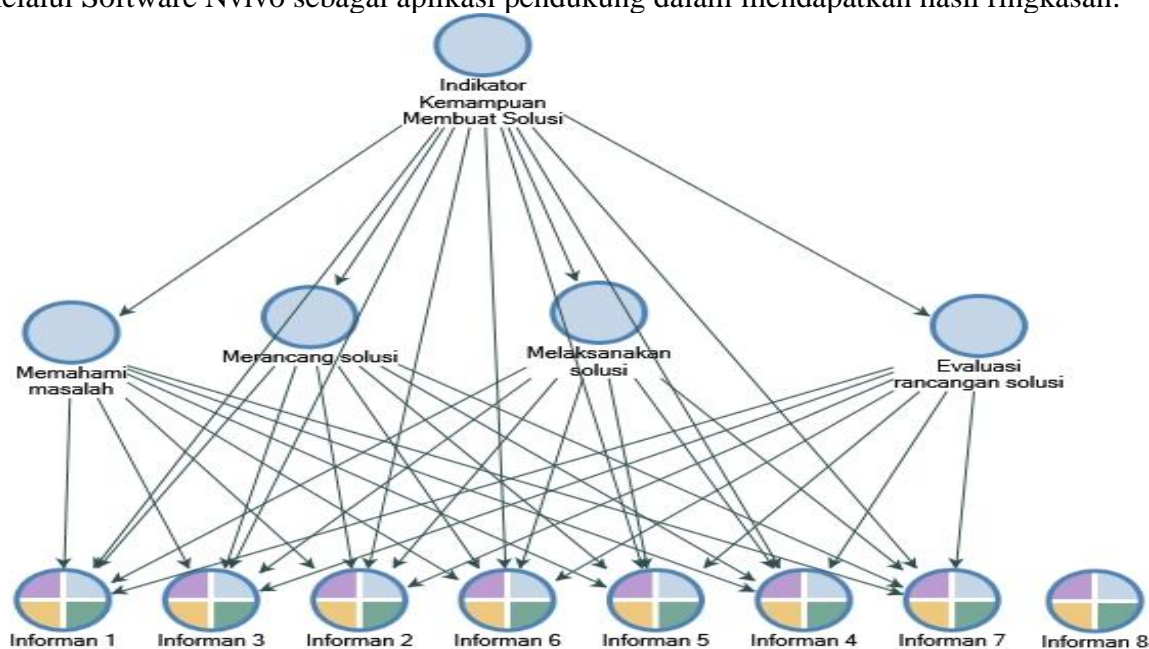
METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi. Desain fenomenologi menghasilkan data berupa tulisan atau lisan dari karakter orang-orang yang bisa diamati. Lokasi penelitian yaitu di MTs Negeri 4 Ponorogo yang terletak di Kabupaten Ponorogo, tepatnya berlokasi di Jl. Krajan, Desa Sukosari, Kecamatan Kauman, Kabupaten Ponorogo. Teknik pengambilan sampel yakni *non probability purposive sampling* dari kelas VII tahfid. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Adapun sumber data wawancara dalam penelitian ini antara lain guru IPA dan siswa kelas VII. Teknik analisis data dalam penelitian dilakukan dengan empat tahapan, yaitu

kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan pengecekan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan pendekatan berdasarkan perpanjangan pengamatan, meningkatkan ketekunan, triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Dengan demikian, diharapkan data yang diperoleh benar-benar valid dan dapat dipertanggung jawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan oleh peneliti diperoleh hasil data hasil wawancara dan observasi pada partisipan I sampai partisipan X dengan tiga guru IPA dan tujuh siswa di MTs Negeri 4 Ponorogo. Penyajian data yang dilakukan peneliti dalam hasil penelitiannya terdiri dari 3 sub pembahasan yaitu kemampuan membuat solusi siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen, upaya guru IPA dalam mengembangkan kemampuan membuat solusi siswa, dan faktor yang mempengaruhi kemampuan membuat solusi siswa. Soal tes yang telah diberikan kepada subjek berupa soal pilihan ganda, maka kemudian terpilihlah tujuh subjek yang telah dimintai untuk wawancara. Wawancara yang dilakukan mengenai hasil jawaban dari tes pilihan ganda tersebut, sehingga didapatkan peroleh hasil berupa memahami masalah, merancang solusi, melaksanakan solusi dan evaluasi rancangan solusi. Gambar 1 menunjukkan analisis hasil pengkodean indikator kemampuan membuat solusi saat melakukan kegiatan eksperimen yang peneliti lakukan melalui Software Nvivo sebagai aplikasi pendukung dalam mendapatkan hasil ringkasan.



Gambar 1. Hasil Pengkodean Indikator Kemampuan Membuat Solusi

Kemampuan Membuat Solusi Siswa dalam Melaksanakan Kegiatan Eksperimen IPA

Berdasarkan jawaban hasil wawancara yang dilakukan partisipan menjawabnya dengan baik, hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memahami maksud dari wawancara peneliti. Temuan dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurqomariah et al., 2017) bahwa kemampuan membuat solusi siswa dalam memahami masalah dikegiatan eksperimen IPA berupa keterampilan dan kecakapan secara ilmiah dan campuran. Contoh dari pemahaman ilmiah yaitu siswa diarahkan untuk memahami masalah terlebih dahulu kemudian mencari informasi kebenaran dari masalah dan lanjut menganalisisnya, sedangkan pemahaman secara campuran siswa yang diarahkan dalam memahami masalah pembelajaran ada yang memahaminya dengan mencari informasi dari banyak sumber yang berbeda dan asal dalam menganalisisnya. Keterampilan dari segi ilmiah atau campuran dipakai siswa

dalam mengaplikasikan solusi-solusi yang mereka dapatkan untuk memecahkan masalah dikegiatan eksperimen. Kegiatan eksperimen tersebut diharapkan bisa membantu siswa untuk memahami materi dengan cara mengajak siswa untuk berpikir kreatif terhadap materi dan pemecahan masalah yang telah dipelajari. Kunci dalam menjalankan teknik berpikir kreatif untuk memecahkan masalah yaitu berasal dari adanya keinginan siswa dalam mencari jalan keluar dari setiap tantangan yang ada. Mencoba hal baru dan melakukan eksplorasi perlu dilakukan siswa untuk menemukan solusi yang bisa dipakai dalam memecahkan masalah. Sehingga terciptalah generasi yang memiliki ciri yang inovatif dan mampu menciptakan hal baru sebagai solusi untuk memecahkan masalah. Pada dasarnya inovasi bisa diperoleh dengan mencoba memahami masalah, terbuka dengan pengalaman, ide baru, dan terus maju dalam mengembangkan kemampuan untuk menghadapi perubahan. Dengan begitu bisa memberikan kemudahan terhadap siswa untuk menemukan ide baru dan unik dari lainnya sebagai solusi. Berpikir kreatif bisa membantu siswa agar mudah dalam menghadapi pembelajaran, permasalahan, dan kehidupan sehari-hari lebih siap. Metode eksperimen merupakan salah satu cara melatih siswa untuk berpikir kreatif dalam memahami materi dalam pembelajaran. Pembelajaran eksperimen mengajarkan siswa untuk mengikuti proses, dan mengamati proses, sehingga siswa akan terbiasa dalam mengatasi masalah dan menyelesaikannya. Subjek berkemampuan tinggi telah mampu menyelesaikan dengan baik dan benar. Sedangkan pada subjek berkemampuan rendah juga mampu menyelesaikan namun masih kurang tidak mampu menyebutkan seluruh informasi yang diketahui. Kemampuan membuat solusi siswa dalam memahami masalah dikegiatan eksperimen IPA berupa keterampilan dan kecakapan secara ilmiah dan campuran. Keterampilan dari segi ilmiah atau campuran dipakai siswa dalam mengaplikasikan solusi-solusi yang mereka dapatkan untuk memecahkan masalah dikegiatan eksperimen.

Merancang solusi tidak cukup hanya satu strategi karena cukup beresiko dalam memecahkan masalah baik secara ringan maupun kompleks. Penggunaan beberapa alternatif bisa membantu mengurangi resiko apabila strategi solusi yang utama gagal masih ada solusi yang lainnya. Dengan begitu bisa memutuskan solusi yang paling tepat untuk pemecahan masalah yang ada. Dalam mengatasi suatu masalah tentunya harus mengetahui tingkatan permasalahan yang ada terlebih dahulu. Strategi dalam mengatasi permasalahan berbeda-beda sehingga memerlukan alternatif strategi lain sebagai cadangan jika salah satunya tidak berhasil mengatasi masalah tersebut. Beberapa rancangan solusi yang sudah disusun bisa menjadi acuan dalam pengambilan keputusan dalam menentukan strategi yang cocok dan alternatif mana yang bisa memecahkan masalah tersebut. Rancangan solusi yang dilakukan siswa yaitu dengan memahami dahulu pertanyaannya kemudian merancang solusi mana yang bisa digunakan untuk menjawab pertanyaan dalam menyelesaikan masalah, sehingga ditemukan strategi pemecahan masalah yang tepat. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hamria Hamka, 2022) bahwa partisipan dapat menyelesaikan masalah pada tahap kemampuan merancang solusi dengan baik, sesuai dengan pertanyaan dari wawancara.

Pencarian solusi yang tepat harus dibuat dan dilaksanakan secara hati-hati agar berjalan dengan optimal. Terlaksananya solusi dalam kegiatan eksperimen yang sudah dirancang siswa dalam memecahkan masalah harus sejalan dengan masalah yang ditanyakan. Sehingga partisipan dapat menjawab dari awal sampai akhir pertanyaan wawancara maupun pemecahan masalah lainnya. Dalam melaksanakan solusi siswa melakukannya dengan hati-hati sesuai dengan prosedur eksperimen agar tidak terjadi kesalahan. Kegiatan eksperimen bertujuan untuk membantu merangsang kemampuan siswa agar mampu menyelesaikan masalah dengan baik.

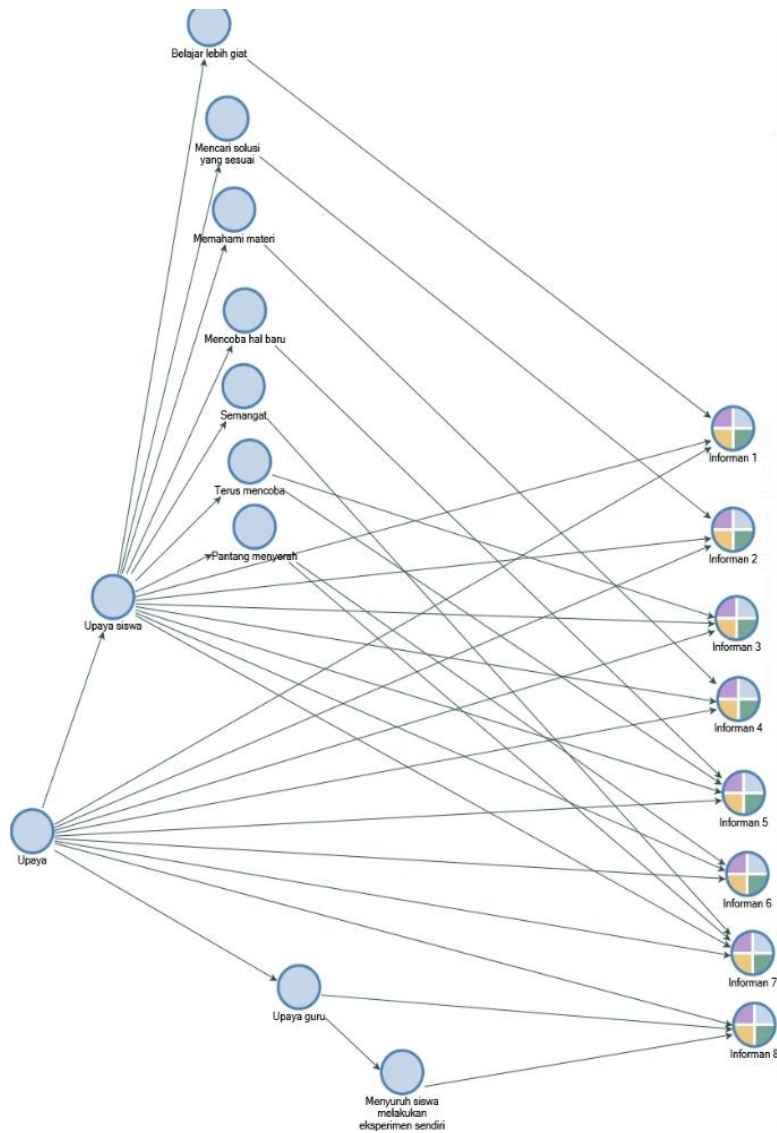
Evaluasi terhadap alternatif solusi yang ada perlu dilakukan secara bijak dengan mempertimbangkan segala baik dan buruk yang akan dihasilkan dari tantangan masa depan.

Perhitungan harus dicek kembali untuk memastikan keakuratan dari solusi dalam pemecahan masalah. Pengecekan kembali merupakan hal penting yang tidak boleh ketinggalan dalam memecahkan masalah. Pemilihan solusi menjadi salah satu langkah dalam mengevaluasi solusi hasil yang cocok dalam pemecahan masalah. Pertimbangan, ketelitian, dan kehati-hatian dalam menyusunnya juga perlu dilakukan agar solusi yang dipersiapkan tepat dan berjalan maksimal. Penanggulangan lain banyak dilakukan agar dapat meminimalisir kesalahan dan kegagalan dalam pelaksanaan solusi. Kemampuan siswa dalam mengevaluasi rancangan solusi dikegiatan eksperimen yaitu kemampuan dimana siswa memastikan kembali rancangan solusi tidak ada yang terlewat dalam menyelesaikan permasalahan.

Evaluasi rancangan solusi dilakukan agar dapat memperbaiki hal-hal yang salah dari kegiatan proses maupun hasil yang dilakukan ketika memecahkan masalah. Sehingga akan menjadi cerminan untuk selanjutnya agar melakukan strategi yang lebih baik lagi dan tidak salah sasaran. Kemunculan permasalahan bisa diatasi dengan solusi yang tepat dan kegiatan eksperimen berjalan dengan baik. Kemampuan membuat solusi merupakan keahlian yang ada pada diri untuk mengambil atau membuat keputusan diberbagai situasi penyelesaian masalah yang sulit. Berdasarkan wawancara partisipan mampu mengevaluasi secara teliti agar solusi pemecahan masalah berjalan dengan sesuai harapan serta tepat sasaran. Partisipan menjelaskan jawaban wawancara dengan baik mengenai bagaimana langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah yang digunakan, sehingga evaluasi rancangan solusi yang diberikan berjalan dengan baik. Eksperimen bisa membantu siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan permasalahan pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari. Dengan adanya hal tersebut partisipan berkemampuan rendah pada tahap ini tidak mampu mengevaluasi dengan teliti sama sekali, subjek berkemampuan rendah hanya menjawab dengan singkat. Jawaban singkat menunjukkan bahwa subjek kemampuan rendah tidak mampu mengevaluasi rancangan solusi dari jawaban hasil tes. Subjek berkemampuan rendah terlihat bingung dengan soal. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Amaliyah et al., 2021) bahwa pada subjek tinggi dapat menyelesaikan pada tahap kemampuan mengevaluasi rancangan solusi dengan baik, sesuai dengan hasil dari tes. Sedangkan pada subjek kemampuan rendah tidak mampu menyelesaikan pada tahap kemampuan evaluasi rancangan solusi. Proses memahami masalah, merancang solusi, melaksanakan dan mengevaluasi solusi adalah hal yang harus dijalankan dengan matang dan sebaik mungkin. Evaluasi dilakukan untuk menetapkan keyakinan dan pengalaman mencoba menyelesaikan tantangan masalah baru yang akan datang. Aturan dan adab juga harus dijunjung tinggi agar penyelesaian tantangan tidak menyalahi aturan di sekolah maupun di lingkungan kehidupan sehari-hari.

Upaya Guru IPA Dalam Mengembangkan Kemampuan Membuat Solusi Siswa

Berikut ini gambar dari analisis hasil pengkodean upaya guru dalam mengembangkan kemampuan membuat solusi pada kegiatan eksperimen yang peneliti lakukan melalui Software Nvivo, sebagai aplikasi pendukung dalam mendapatkan hasil ringkasan pada Gambar 2.



Gambar 2. Upaya Guru IPA dalam Mengembangkan Kemampuan Membuat Solusi

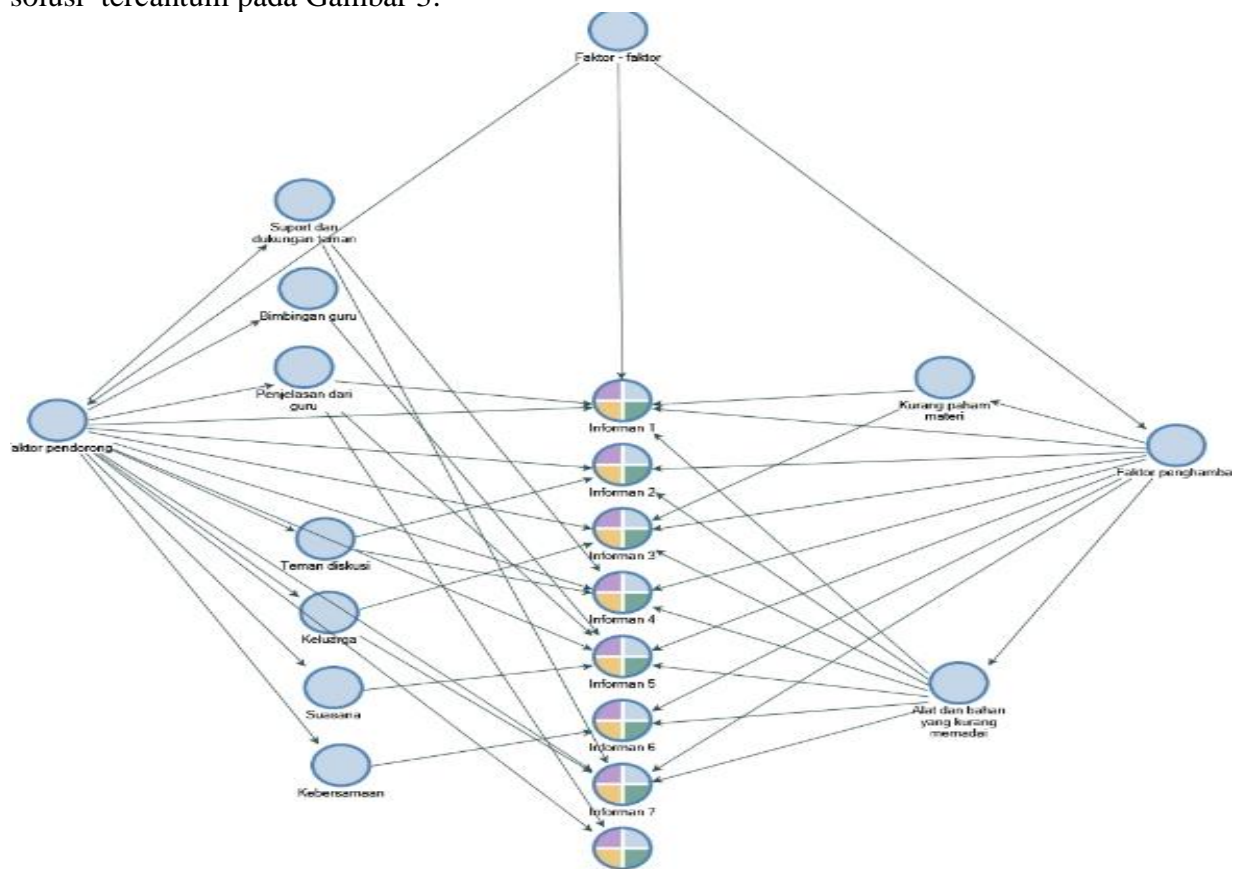
Berdasarkan hasil wawancara yang diungkapkan dengan guru IPA sebagai berikut “Biasanya saya melangsungkan kompetisi dalam kegiatan eksperimen agar siswa cepat paham dan agar suasana belajar tidak kaku. Hal pertama yang saya lakukan membagi siswa ke beberapa kelompok dengan mencampurkan antara siswa dengan level tinggi dengan sedang agar adil. Dengan begini siswa akan saling melengkapi kekurangan masing-masing dan bisa mendapatkan suasana yang berbeda tidak monoton. Sikap sportif antar teman dari yang pendiam menjadi berani dengan adanya kompetisi dalam kegiatan eksperimen ini”. Wawancara di atas memberikan bukti bahwa dengan kompetisi bisa membangkitkan semangat belajar siswa. Kompetisi dalam kegiatan eksperimen hubungan pertemanan menjadi semakin akrab dan skill kemampuan dari siswa menjadi lebih bagus. Banyak siswa yang menyambut dengan baik adanya kompetisi dalam kegiatan eksperimen ini karena lebih menarik dan bisa memahami materi dengan menyenangkan. Selain itu siswa juga belajar bertanggungjawab dan bisa menyelesaikan masalah dengan menemukan berbagai solusi yang bermacam-macam yang berguna kedepannya baik dalam kegiatan belajar maupun kehidupan sehari-hari. Beberapa upaya lain juga dilakukan untuk meningkatkan kemampuan membuat solusi sebagai berikut. Upaya guru IPA dalam mengembangkan kemampuan membuat solusi siswa pada kegiatan eksperimen yaitu membimbing, menjelaskan dengan jelas, dan mencari alternatif yang bisa menarik siswa untuk belajar. Dengan demikian siswa bisa cepat tangkap terhadap materi pembelajaran

dan mampu dan siap menjawab pertanyaan dari teman yang mengajukan pertanyaan. Guru IPA memberikan perintah kepada siswa untuk melakukan kegiatan eksperimen sendiri dengan panduan LKPD agar siswa semakin paham materi yang diajarkan. LKPD kegiatan eksperimen disiapkan dengan matang oleh guru agar memberikan kemudahan untuk siswa pada proses eksperimen IPA dan berjalan lancar (Makhrus et al., 2019). Pemberian contoh laporan eksperimen lengkap dengan lembar laporan ekaperimen juga diberikan guru agar siswa tidak kebingungan dalam melakukan eksperimen IPA. Pengawasan keamanan terhadap bahan dan alat yang digunakan oleh siswa juga guru lakukan dalam kegiatan eksperimen IPA agar siswa mudah mendapatkan dan mudah ditemukan siswa disekitarnya. Selain itu cara berpikir kreatif yang dimiliki siswa bisa memudahkan mengatur strategi pengajaran yang tepat untuk siswa.

Alternatif lain juga dilakukan guru yaitu dengan memberikan bimbingan berupa vidio buatan sendiri dan vidio youtub untuk mendukung siswa dalam memahami materi IPA. Pembelajaran eksperimen yang dilakukan guru sesuaikan dengan materi, alat dan bahan yang mudah untuk didapatkan siswa agar kegiatan eksperimen berjalan dengan sukses. Dengan penyesuaian alat dan bahan yang mudah didapatkan ini agar merangsang kemampuan siswa untuk lebih kreatif dan bisa mengulang kegiatan eksperimen kembali.

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Membuat Solusi Siswa

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan mengenai aktivitas yang dapat mempengaruhi kemampuan membuat solusi, peneliti memperoleh hasil yaitu ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan membuat solusi peserta didik. Beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan membuat solusi tercantum pada Gambar 3.



Gambar 3. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Membuat Solusi

Faktor yang mempengaruhi adanya kemampuan membuat solusi dalam melaksanakan kegiatan eksperimen IPA yaitu harapan guru agar siswa tidak takut mempelajari IPA dan bisa memahami materi IPA dengan keterampilan baru di era new normal. Keterampilan akan berkembang dengan baik jika terus diasah dan dilatih untuk menaikkan kemampuan diri menjadi lebih menguasai bidang keterampilan yang ada. Kemandirian dan kepercayaan diri juga akan terbentuk lebih baik dan lebih bersemangat dalam menerima materi pembelajaran. Dengan demikian siswa bisa terbiasa dengan materi IPA tanpa khawatir tidak bisa mempelajarinya. Disituasi ini siswa banyak yang kesulitan dalam memahami materi IPA, agar pembelajaran terus berjalan guru mengadakan kegiatan eksperimen untuk membantu mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan solusi. Faktor-faktor yang menjadi pengaruh terhadap kemampuan membuat solusi pada saat melakukan kegiatan eksperimen IPA diantaranya yaitu input siswa, sarana prasarana, alat dan bahan. Faktor lain yang dapat mempengaruhi yaitu kepercayaan diri dalam memahami masalah, motivasi dari keluarga dan teman, emosi, kebiasaan dan pengalaman. Hal-hal tersebut saling berkaitan satu dengan yang lain dan bisa memberikan pengaruh dalam menyelesaikan masalah yang sesuai berdasarkan pertimbangan serta proses berpikir siswa yang telah dilakukan untuk mengenali tantangan yang akan dihadapinya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan semua subjek mengenai kegiatan eksperimen dapat diketahui bahwa sarana dan prasarana adalah faktor yang sangat berarti dalam peningkatan kemampuan membuat solusi peserta didik. Kondisi sarana dan prasarana sekolah yang memadai, dukungan keluarga, kekompakan dan kebersamaan siswa menjadi pendukung siswa dalam mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah saat melakukan eksperimen. Dengan adanya dorongan yang guru berikan bisa memberikan motivasi dan dorongan pada siswa untuk giat belajar maka materi dan pembelajaran yang sulit akan teratasi dengan mudah. Oleh karena itu, strategi pembelajaran dengan kegiatan eksperimen ini sangat membantu guru dan siswa kedepannya. Adanya kegiatan eksperimen ini banyak menarik minat peserta didik untuk belajar IPA dengan menggunakan bahan dan alat sederhana dan mudah ditemukan disekitar. Bahan dan alat sederhana dan mudah ditemukan bisa menjadi alternatif belajar siswa untuk mengulangnya kembali di rumah agar lebih paham materi. Mengapa demikian, karena sarana dan prasarana dari sekolah bisa mempengaruhi belajar dan kreatifitas peserta didik. Ketika peserta didik tidak mempunyai sarana dan prasarana yang memadai untuk belajar maka belajar tidaklah optimal. Ketika peserta didik dalam pembelajaran tidak fokus maka kemampuan berpikir peserta didik tidak akan berkerja, karena peserta didik sendiri tidak melakukan gerakan untuk belajar memahami materi, atau penyelesaian masalah. Akibatnya hasil belajar peserta didik tidak maksimal karena kemampuan berpikir peserta didik tidak mampu berkembang (Winarso, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 4 Ponorogo bahwa kondisi input dan dukungan keluarga juga berpengaruh pada kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah peserta didik. Beliau mengatakan jika input dan dukungan keluarga menjadi semangat peserta didik jika input atau dukungan keluarga tidak ada maka semangat belajar juga akan menurun sehingga di dalam pembelajaran sulit untuk memahami materi. Ketika kondisi input dan dukungan keluarga kurang, peserta didik terganggu, kemudian dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah maka diperlukan suport yang baik yang bisa membantu membangkitkan semangat peserta didik. Hal ini menunjukkan ketika peserta didik mendapat suport kurang baik maka kerja otak juga kurang baik akibatnya kemampuan berpikir dalam membuat solusi untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah tidak dapat selesai (Sumiantari et al., 2019).

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara dengan peserta didik dan subjek pendukung yaitu guru mata pelajaran IPA, peneliti dapat menyimpulkan ada beberapa faktor yang dapat

mempengaruhi kemampuan membuat solusi peserta didik. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan membuat solusi peserta didik adalah sarana dan prasarana yang memadai, input siswa dan dukungan keluarga. Dari faktor yang telah disebutkan bahwa sarana dan prasarana adalah faktor yang sangat mempengaruhi kemampuan membuat solusi peserta didik.

Dalam penelitian ini terfokus pada kemampuan membuat solusi dan kegiatan eksperimen serta menghasilkan beberapa temuan dan implikasi yang bisa dijadikan pedoman dalam penelitian untuk melakukan analisis data hasil penelitian. Dari temuan fakta yang diperoleh berupa beberapa teori yang dibuat peneliti berdasarkan fakta yang ada dilapangan yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Temuan Hasil dan Implikasi

Kemampuan Membuat Solusi	Kegiatan Eksperimen	Grounded Theory
Kemampuan kolaborasi mampu mengarahkan seseorang untuk membuat solusi	Seseorang mampu berkolaborasi dapat mengarahkan dalam kegiatan eksperimen	Kemampuan kolaborasi mampu mengarahkan seseorang untuk membuat solusi sehingga dapat mempermudah menyelesaikan masalah
Bimbingan mampu mengarahkan seseorang untuk mendapatkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah	Seseorang yang belajar dengan kegiatan eksperimen dapat mengarahkan seseorang untuk terampil mengatasi permasalahan belajar sehari-hari	Bimbingan mampu mendukung kondisi jasmani dan rohani seseorang dalam belajar sehingga memotivasi semangat belajar dapat terbentuk dengan baik
Pemanfaatan media pembelajaran mampu mengarahkan seseorang dalam memahami materi	Saat seseorang melakukan praktek pembelajaran dapat mengarahkan seseorang dalam meningkatkan pemahaman mengenai materi	Seseorang yang memahami materi mampu membentuk kreativitas dan keterampilan sehingga mempunyai gambaran menyelesaikan masalah
Seseorang yang kreatif mampu membiasakan diri dengan kondisi apapun	Seseorang yang mempunyai banyak ide mengenai praktikum mampu memanfaatkan barang yang ada disekitar	Kreatifitas mampu membantu memberikan motivasi baru sehingga seseorang dapat memiliki gambaran untuk bermotivasi kedepannya
Pembelajaran dengan fasilitas lengkap mampu mendorong peningkatan minat dan motivasi belajar	Pembelajaran dengan fasilitas lengkap mampu mendorong peningkatan kegiatan eksperimen dengan baik	Pembelajaran dengan fasilitas lengkap mampu mendorong peningkatan minat dan motivasi belajar sehingga mempermudah dalam pembelajaran

Temuan yang tertera pada Tabel 1 mengungkapkan bahwa kemampuan membuat solusi mampu mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran dengan metode eksperimen tidak terlepas dari kegiatan yang terus mencoba hal baru dengan menggunakan keterampilan untuk mengatasi permasalahan belajar sehari-hari. Namun, tidak semua siswa mampu melakukan kegiatan eksperimen karena kurang mendukungnya fasilitas dan faktor pengetahuan hitungan yang membuat siswa banyak menghindarinya.

Berdasarkan Tabel 1 implikasi yang diperoleh yaitu kemampuan membuat solusi menjadi sumber yang paling utama untuk membantu dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Kemampuan membuat solusi menjadi salah satu kebutuhan bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam pembelajaran. Kemampuan membuat solusi juga diperlukan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan membuat solusi sangat perlu diperhatikan oleh guru terutama guru IPA dengan mengarahkan siswa agar mampu terbiasa dalam menyelesaikan masalah, dan juga membantu

siswa agar tidak kebingungan terhadap berbagai permasalahan dan mengetahui cara penyelesaiannya.

Implikasi yang kedua yaitu pembelajaran IPA dengan metode praktikum bisa memudahkan siswa dalam memahami materi atau masalah pembelajaran. pembelajaran IPA banyak memberikan keterampilan dan ide baru untuk berinovasi. Pembelajaran dengan metode praktikum bisa membantu siswa untuk mengembangkan kreatifitasnya. Hal tersebut bisa menjadi gambaran bagi guru IPA yang ingin mengembangkan kegiatan pembelajaran dengan berbagai eksperimen sederhana untuk berinovasi kedepannya. Dengan demikian hal tersebut bisa menjadi acuan siswa untuk menyelesaikan masalah.

Implikasi yang ketiga yaitu keterampilan sebagai salah satu kunci dalam menyelesaikan masalah. Modal utama siswa dalam memiliki gambaran terhadap penyelesaian masalah yaitu pengetahuan dan pemahaman. Ketika siswa ingin mengungkapkan idenya agar diterima dengan baik maka harus paham dan sesuai dengan pengetahuan yang sudah diajarkan sehingga mempermudah dalam menyampaikan ide dan inovasinya. Hal tersebut bisa dijadikan sebagai masukan untuk guru IPA untuk mengaitkan pembelajaran IPA dengan kegiatan eksperimen, dan bisa memberi contoh pembelajaran yang berkaitan dengan eksperimen sederhana untuk menyelesaikan masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan membuat solusi siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen dapat dilihat dari ketercapaian ke empat indikator yaitu memahami, merancang, melaksanakan, dan evaluasi. Dalam memahami masalah siswa menggunakan keterampilan dari segi ilmiah atau campuran dalam mengaplikasikan solusi untuk memecahkan masalah. Merancang solusi dilakukan siswa dengan menyusun strategi secara ilmiah dan non ilmiah. Pelaksanaan solusi dilakukan dengan susunan rancangan strategi yang matang. Sedangkan evaluasi dilakukan siswa dengan meneliti kembali rancangan solusi untuk memastikan kesesuaiannya.

Upaya yang dilakukan guru dalam mengembangkan kemampuan membuat solusi melalui kegiatan eksperimen terdapat 2 upaya yaitu 1) memberikan perintah kepada siswa untuk melakukan kegiatan eksperimen sendiri dan mengujinya sendiri sebagai cara agar siswa semakin paham materi yang diajarkan. 2) membuat LKPD sebagai fasilitator belajar dalam kegiatan eksperimen yang mudah dipahami siswa. Pengembangan LKPD disesuaikan dengan kondisi pembelajaran yang akan dilakukan. Proses pembelajaran IPA pada siswa juga dihadapkan pada masalah faktor sarana dan prasarana sekolah yang kurang lengkap membuat siswa kurang maksimal dalam melakukan praktikum. Faktor input siswa yang akan mengikuti proses pembelajaran yang berupa kondisi psikologis dan fisiologis. Dalam melakukan kegiatan eksperimen banyak siswa yang belum memahami materi pembelajaran hal tersebut menjadi permasalahan bagi siswa. Faktor dukungan keluarga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap siswa dalam melakukan eksperimen.

REFERENSI

- Amaliyah, M., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Dan Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Siswa SMP Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 4(1), 90–101.
- Ansori, A., & Sari, A. F. (2020). Inovasi Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Literasi Pendidikan Nusantara*, 1(2), 133–148.
- Hamria Hamka, H. H. (2022). Game Edukasi Untuk Pembelajaran IPA SMP Kelas VIII Berbasis Android. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 274–288. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1491>
- Makhrus, M., Harjono, A., Syukur, A., Bahri, S., & Muntari, M. (2019). Identifikasi

- Kesiapan LKPD Guru Terhadap Keterampilan Abad 21 Pada Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 3(2), 124–128. <https://doi.org/10.29303/jipp.v3i2.20>
- Nurqomariah, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 173–179. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.255>
- Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ipa Siswa Kelas Viii Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17219>
- Widiansyah, A. (2018). *Peranan Sumber Daya Pendidikan sebagai Faktor Penentu dalam Manajemen Sistem Pendidikan*. 18(2), 229–234.
- Winarso, W. (2014). Problem Solving, Creativity Dan Decision Making Dalam Pembelajaran Matematika. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i1.3>