

Received : 05-05-2021
Revised : 27-06-2021
Published : 29-07-2021

Meneliti Capaian Ketuntasan Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring IPA Melalui Pendekatan TPACK di Masa Pandemi Covid-19

Kaharudin

SMP Negeri 2 Moga Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah, Indonesia
kaharudin965@gmail.com

Abstrak:

Penelitian Tindakan ini didasarkan atas kebutuhan evaluative dan assesmen implementasi pemanfaatan TIK dan Teknologi Terkini dalam Pembelajaran daring IPA di SMP Negeri 2 Moga Kabupaten Pemalang, dengan tujuan untuk mengungkap sejauhmana ketuntasan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran dengan Sistem BDR (Belajar dari Rumah) pada masa Pandemi Covid-19. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Moga pada Kelas 9 TP. 2020/2021, dalam waktu kurang lebih 4 bulan (Pebruari - Mei 2021) dengan model Kemmis & Taggart yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Adapun subyek penelitian adalah 28 orang peserta didik Kelas 9H. Teknik observasi, dokumentasi dan questioner digunakan dalam penghimpunan data-data penelitian, dimana Validitas Datanya merupakan Validitas Evidence Trianggulasi dengan Reliabilitas Teoritik. Analisis data yang digunakan adalah Analisis Deskriptif Kualitatif melalui teknis reduksi dan generalisasi atas data tabulatif dan Infografis yang menginformasikan hasil pencapaian ketuntasan hasil belajar IPA dan penilaian sikap tanggungjawab belajar. Kesimpulan dari hasil penelitian dengan mendasari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM sekolah = 65) dan Indikator Kinerja > 70 % menginformasikan hasil temuan sebagai berikut: 1). Ketercapaian Ketuntasan Hasil Belajar di Siklus-1 atas Tes Luring Penilaian Akhir Tahun (PAT) = 21,43 %, pada Siklus-2 atas Tes Ujian Sekolah (US) Tertulis = 89,29 %, Akhir siklus (Rerata S-1 dan S-2) = 75 %; 2). Proporsi sikap Tanggungjawab Belajar (TB) terhadap pencapaian ketuntasan klasikal hasil belajar pada kategori Tinggi dan Rendah = 3:1 yang berarti anak-anak yang memiliki tanggungjawab tinggi dalam belajar cenderung dapat melampaui KKM yang ditetapkan; 3). Pelaksanaan Pembelajaran Daring Mapel IPA dengan pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*) dengan mengimplementasikan TIK dan Teknologi Android memberikan dampak positif atas peningkatan kompetensi peserta didik dari segi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Kata Kunci: implementasi; tpack; bdr; kkm; tanggungjawab



PENDAHULUAN

Dampak pandemic Covid-19 sangat terasa dalam berbagai aspek kehidupan. Menurut Harapan H, Ryan M, Yohan B, et al. (2021) dalam *Reviews in Medical Virology*, Covid-19 sebagai akibat syndrome pernapasan akut oleh corona virus 2 (SARS-CoV-2) adalah merupakan krisis kesehatan masyarakat internasional dengan efek yang menghancurkan. Untuk itu, Satuan Tugas Penanganan Pandemi Covid-19 telah memetakan zona terdampak pandemi di suatu daerah dan konsekwensinya bagi kebijakan daerah untuk pengendalian/pemantauan.

Menurut S. Hadi, (2020) kebijakan yang terkait dengan regulasi, kelembagaan, dan pembiayaan perlu diarahkan untuk dapat meningkatkan hasil guna dan daya guna pencegahan dan pengurangan risiko bencana wabah pandemik Covid-19 secara partisipatif, dengan mengoptimalkan peran serta masyarakat lokal sebagai subyek yang dapat membangun ketangguhan dalam menghadapi bencana wabah pandemik secara berkelanjutan. Sementara, Muhyiddin, M., & Nugroho, (2021) dalam rekomendasinya menyampaikan bahwa ketika PSBB diterapkan dengan tepat, maka jumlah penularan Covid-19 dapat ditekan, dan sebaliknya ketika dilonggarkan. Sedangkan percepatan penanganan bencana pandemic dengan program vaksinasi baik terhadap masyarakat umum maupun terhadap pendidik dan karyawan di lingkungan pendidikan telah berjalan. Pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, terutama dalam dunia Pendidikan, pembatasan sosial berskala besar adalah contoh kebijakan yang berdampak dalam masyarakat. Pemetaan zona dan kebijakan Satgas Covid-19 tentu berdampak dalam dunia Pendidikan, dimana pada Tahun Pelajaran 2020/2021 pengelola/pelaku Pendidikan yang lingkungannya berada di daerah zona terdampak yakni area peta warna merah, kuning, dan oranye, tidak diperkenankan melaksanakan pembelajaran tatap muka di satuan pendidikan. Adapun solusi yang diberikan agar keberlangsungan pendidikan bagi peserta didik tetap terlaksana dan beresiko minimal atas penyebaran Covid-19 adalah pelaksanaan pembelajaran daring dengan sistem BDR (*Belajar dari Rumah*).

Dinamika perubahan model pembelajaran Luring-Daring telah menggeser metode pendekatan pembelajaran dan posisi guru, dimana guru bukan satu-satunya sumber belajar bagi peserta didik, melainkan sebagai fasilitator untuk memudahkan mereka mengakses sumber belajar. Sumber Belajar dimaksudkan sebagai segala sesuatu yang memungkinkan atau dapat menyebabkan terjadinya kegiatan belajar atau pembelajaran (Bhudi Saputra, IM., Lesmana, 2011). Dalam hal ini, hasil belajar merupakan hal yang urgen sebagai out-put proses pembelajaran. Hasil belajar menurut Uzer Usman, Moh., Setiawati, L. (1993), mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap dari peserta didik yang menjadi subyek pembelajaran. Untuk mengetahui tingkat ketercapaian hasil belajar mata pelajaran IPA di Kelas 9, peneliti membuat perangkat instrument dengan pendekatan TPACK agar berguna untuk mengukur tingkat ketuntasan/penguasaan materi pembelajaran dalam aspek kognitif, sementara aspek sikap kami fokuskan pada bagaimana tanggungjawab peserta didik dalam belajar. Adapun aspek keterampilan kami amati dari respon/portofolio kinerja peserta didik, diantaranya aktivasi akun, join Classroom dan keterampilan mengakses pembelajaran daring.

Implementasi pendekatan TPACK yakni “ *Technological Pedagogical and Content Knowledge* “ dalam pembelajaran daring IPA dalam kerangka pemanfaatan TIK dan Teknologi terkini merupakan tantangan menarik dalam layanan “ *Belajar Dari Rumah (BDR)* ” dan ini merupakan bagian urgen materi pelatihan pemaTIK Level 2 Tahun 2021 (Pusdatin Kemdikbud, 2021a). Dalam hal ini, kami mencoba menerapkan TPACK dalam pembuatan konten Video Pembelajaran, memanfaatkan form dan infografis untuk menganalisa ketuntasan hasil belajar peserta didik, serta pembiasaan adaptasi teknologi aplikasi android sebagai bahan

evaluasi pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran tersebut. Menurut Farida, (2019) Evaluasi berbeda dengan Penilaian (assesmen). Evaluasi bertujuan untuk menentukan atau membuat keputusan sejauhmana tujuan-tujuan yang ditetapkan (dalam pembelajaran) tercapai, sedangkan penilaian (assesmen) bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi melalui berbagai Teknik. Untuk itu, sebagai alat evaluasi dan penilaian pelaksanaan pembelajaran daring, tujuan Penelitian Tindakan ini adalah untuk mengungkapkan sejauhmanakah Ketuntasan Hasil Pembelajaran Daring IPA melalui pendekatan TPACK dapat dicapai oleh peserta didik dan Bagaimanakah hubungannya dengan Tanggungjawab Belajar mereka.

Dalam pelaksanaan pembelajaran daring di masa pandemi ada beberapa permasalahan yang teridentifikasi, diantaranya adalah:

- a) Apakah peserta didik dapat mengikuti pembelajaran daring yang dilaksanakan dengan Sistem BDR?
- b) Sejauhmanakah ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pelaksanaan Pembelajaran Daring IPA ?
- c) Bagaimanakah kendala yang dihadapi peserta didik dalam mengakses pembelajaran daring dan bagaimana solusinya?
- d) Kapan PTK itu siap dilaksanakan, dan bagaimana cara untuk mendapatkan data penelitian dari peserta didik, ketika mereka tidak berangkat ke sekolah karena konsekwensi kebijakan BDR ?
- e) Bagaimanakah Teknik yang akan digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian, setelah data-data hasil penelitian tersebut diperoleh ?

Permasalahan penelitian yang telah teridentifikasi di atas adalah permasalahan yang kompleks, terkait subyek penelitian, lokasi penelitian, kajian teori dan metodologi penelitian, serta analisis data yang saling terkait. Untuk itu, peneliti perlu menggeneralisasinya dan membatasi permasalahan, sehingga terfokus pada urgensi permasalahan yang akan diteliti, namun mampu menjawab berbagai isu permasalahan diatas.

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif hipotetik, dimana peneliti berupaya mengungkap seberapaakah ketuntasan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik Kelas 9 dalam Pembelajaran Daring melalui pendekatan TPACK dan bagaimanakah hubungan antara tanggungjawab dan ketuntasan hasil belajar mereka. Penelitian Tindakan ini dilaksanakan dalam 2 (dua) Siklus di Kelas 9H SMP Negeri 2 Moga pada bulan Pebruari - Mei 2021 dengan jumlah subyek sebanyak 28 orang pada mata pelajaran IPA yang dilaksanakan secara daring.

KERANGKA TEORITIK

Hasil Belajar dan Ketuntasan Belajar

Usman, U, dan Lilis Setiawati (1993) menyatakan bahwa *Hasil belajar* adalah kemampuan-kemampuan (berupa *sikap, pengetahuan, dan keterampilan*) yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran dan hal ini terkait dengan *ketuntasan belajar*. Ketuntasan adalah perihal (keadaan tuntas), sedangkan *belajar* adalah *berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu*. Untuk mengukur prestasi hasil belajar, diperlukan adanya Instrumen Tes. Adapun, untuk mewujudkan ketuntasan belajar, diperlukan adanya strategi yang tepat, dan dalam hal strategi belajar tuntas, terdapat aspek *variabel* yang berperan, yakni bakat, ketekunan, kualitas pengajaran, dan kesanggupan belajar. Dalam hal ini, Ratna Rintaningrum, (2018) dalam Conference: I S M O S A T Proceeding International menyampaikan adanya 5 (variable) yang mempengaruhi hasil pembelajaran sebagaimana dinyatakan oleh John Carroll, yakni (a) aptitude (bakat), (b) perseverance (ketekunan), (c) opportunity to learn (kesempatan belajar),

(d) ability to understand instruction (kesanggupan siswa menerima pengajaran), and (e) quality of instruction (kualitas pengajaran). Kualitas pengajaran ditentukan oleh kualitas penyajian, penjelasan, dan pengaturan unsur-unsur tugas belajar. Kata kunci dalam mengembangkan strategi ini adalah sesuai dengan *kebutuhan dan karakteristik peserta didik*. Pendekatan TPACK menawarkan model fasilitasi kualitas pembelajaran abad ke-21. Menurut Agus (Ramdani et al., 2019), dalam penelitiannya menyatakan bahwa *pengembangan perangkat pembelajaran yang diharapkan dapat melatih keterampilan abad-21 amat penting dan perlu karena dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis, berdisiplin diri, kreatif, dan bersifat mandiri, serta berguna dalam penyiapan keterampilan hidup dan berkarier di dunia nyata*. Kesanggupan untuk menerima pengajaran, diukur dengan kemampuan siswa memahami tugas belajar, yakni sejauhmana tugas itu diselesaikan dan dilaporkan.

Mendasari paparan diatas, *kesanggupan* dari peserta didik untuk menerima pelajaran, *menyelesaikan* tugas dan *melaporkannya* kami pandang merupakan konsekuensi dari *sikap tanggungjawab belajar*. Apabila kesanggupan mereka untuk belajar rendah, maka secara logis tanggungjawab belajarnya juga rendah, dan sebaliknya yang akan mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Oleh karena itu, *penelitian ini amat urgen*.

Pemanfaatan TIK dan Teknologi Terkini

Menurut Yanuarti, R. (2021) Pemanfaatan TIK yang dipandang sebagai suatu kebutuhan dalam memfasilitasi pembelajaran di abad 21, dan kemampuan guru untuk memanfaatkan TIK hingga saat ini terkait beberapa aspek pemanfaatan TIK untuk pendidikan, dan terkait berbagai pemangku kepentingan (stakeholders) seperti dunia industri, akademisi, dan profesional Pendidikan, diantaranya yakni:

- a. Aspek Sosial: Pembelajaran dengan mengintegrasikan TIK diharapkan berguna untuk mempersiapkan peserta didik bermasyarakat, berinteraksi, berdemokrasi
- b. Aspek Vokasional: TIK dapat memberikan pengalaman keterampilan yang dibutuhkan untuk pekerjaan di masa depan melalui inspirasi, kreasi, dan inovasi
- c. Aspek Paedagogis: Pendidikan dan pembelajaran dengan berbantuan TIK akan meningkatkan proses dan kualitas pembelajaran, serta ketuntasan belajar
- d. Aspek Katalitik: TIK dapat dimanfaatkan untuk memacu proses terwujudkannya perubahan dalam pendidikan dari segi teknis dan strategis

Adapun bentuk Implementasi TIK sebagaimana ditekankan oleh Pusdatin Kemdikbud, yakni (1) Optimalisasi Pemanfaatan TIK Untuk Pembelajaran Abad 21; (2) Penerapan Model Pembelajaran dengan memanfaatkan portal Rumah Belajar; (3) Pemanfaatan Media Pembelajaran TV Edukasi, Radio Suara Edukasi, dan M-Edukasi; dan (4) Pembuatan Media Video Pembelajaran; (5) Model Pengelolaan Kelas yang mengintegrasikan TIK dalam Lingkungan Belajar (Mutmainah, Siti., Julaeha, 2021). Implementasi tersebut memosisikan TIK dan Teknologi Terkini tidak hanya sebagai alat, namun juga sebagai sumber belajar. Sumber Belajar tersebut dirancang dalam fitur yang menyajikan materi ajar bagi siswa dan guru berdasarkan kurikulum, kemudian materi pembelajaran disajikan secara terstruktur dengan tampilan kreasi yang menarik dalam bentuk audio, video, dan laman interaktif sebagaimana ditampilkan dalam konten menu Portal Rumah Belajar (Pusdatin Kemdikbud, 2021b).

Berdasarkan pernyataan Kapustekkom dalam TV Edukasi, (2019) dan arahan Pusdatin Kemdikbud, konsekuensi dari memanfaatkan TIK dan Teknologi terkini adalah pembelajaran dan pembiasaan agar peserta didik kita memiliki kemampuan/keterampilan proses dalam pembelajaran sebagai berikut :

1. Terampil menggunakan peralatan handphone android (gadget) untuk mengakses pembelajaran daring yang dibuat oleh guru mata pelajaran
2. Terampil untuk merespon / berkolaborasi menindaklanjuti informasi yang disampaikan terkait penugasan pembelajaran daring
3. Terampil mengaktivasi akun pembelajaran dan memanfaatkannya untuk mengakses konten sumber belajar di Portal Rumah Belajar Kemdikbud.

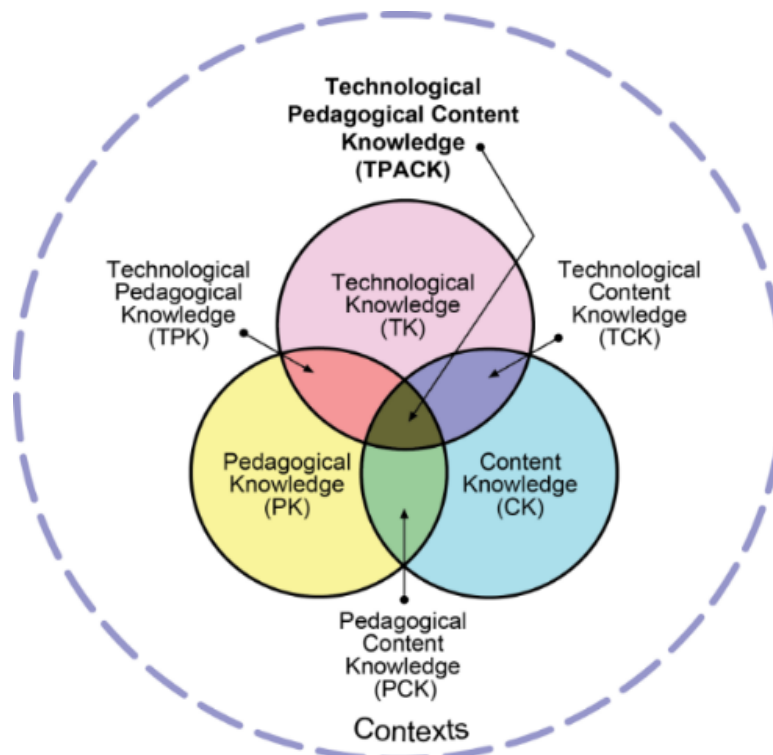
Keterampilan proses tersebut akan terasah melalui *pembiasaan* dalam pembelajaran daring, dan akan berjalan efektif jika peran pengajar dalam pembelajaran adalah sebagai *fasilitator* pembelajaran (*pemberi kemudahan untuk belajar*) bukan lagi sebagai pemberi informasi. Adapun dampak yang diharapkan adalah *meningkatnya ketuntasan belajar* peserta didik. Dinamika aktivitas pendidikan secara elektronik (e-education) atau lebih dikenal dengan e-learning, yakni pembelajaran dimana sebagian prosesnya berlangsung dengan bantuan jaringan internet (on-line learning atau pembelajaran daring), kursus on-line dan pelatihan on-line yang tentu saja diharapkan dapat mengurangi pembiayaan Pendidikan.

Pendekatan TPACK (Commen Sence Education, 2016)

Dalam hal pendekatan ini, Yanuarti, R., (2021) memaparkan bahwa pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dimaksudkan sebagai model pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek pengetahuan (Knowledge/K), cara membelajarkan (Pedagogy/P), penguasaan materi pembelajaran sesuai bidang (Content/C) dengan TIK (Technology/T). Dengan demikian, Pendekatan TPACK pada hakekatnya merupakan pendekatan pembelajaran abad-21 yang dikembangkan dari pendekatan PCK (*Pedagogy Content Knowledge*). Pendekatan PCK tidak sekedar irisan atau gabungan pengetahuan tentang pedagogi dan penguasaan materi namun diperkuat oleh pengalaman-pengalaman guru dalam pembelajaran. Konsep pendekatan pembelajaran TPACK ini melibatkan 7 aspek pengetahuan, yakni content knowledge/CK, pedagogical knowledge/PK, technological knowledge/TK, Pedagogical Content Knowledge/PCK, Technological Content Knowledge/TCK, Technological Pedagogical Knowledge/TPK, Technological-Pedagogical-Content Knowledge/TPCK (Yanuarti, R., 2021).

Adapun gambaran penerapan pendekatan TPACK secara praktis dalam pembelajaran dapat mencakup 8 domain penerapan TPAC, 5 diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Mengoptimalkan TIK untuk proses penilaian peserta didik
- 2) Memanfaatkan TIK untuk memudahkan memahami materi pembelajaran
- 3) Mengintegrasikan TIK dalam strategi pembelajaran (misalnya mengembangkan pembelajaran berbasis web, mengelola forum diskusi daring, melaksanakan telekonferensi, menggunakan video pembelajaran, mengembangkan virtual lab dan sebagainya.)
- 4) Menerapkan TIK untuk pengelolaan pembelajaran (contohnya menggunakan TIK untuk presensi atau absensi daring, memasukkan dan mengolah nilai peserta didik, menggunakan sistem informasi akademik)
- 5) Mengintegrasikan TIK dalam konteks mengajar (contohnya menyediakan pilihan pembelajaran melalui Learning Management System (LMS), fitur portal Rumah Belajar, memanfaatkan TV edukasi, m-edukasi, menciptakan lingkungan pembelajaran yang kaya sumber digital, memanfaatkan sumber belajar berbasis teknologi dan sebagainya).



Gambar 1. TPACK (*Frame Work TPACK*, 2011)

Pembelajaran Mapel IPA Kelas 9 di Masa Pandemi Covid-19

a). Pembelajaran Daring/Luring

Pembelajaran Daring atau online yang biasa disebut e-learning adalah *pembelajaran yang berbasiskan atau berbantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Metode pendidikan konvensional / lama dirasakan kurang efektif karena terbentur masalah waktu dan ruang. Sementara, Teknologi Informasi dan Komunikasi menawarkan metode pendidikan baru yang dinamakan metode E-Learning sebagai salah satu bentuk metode pembelajaran yang *dipersepsikan bersifat student centered*.

Berdasarkan paparan di atas, pemanfaatan TIK dan Teknologi terkini dalam pembelajaran daring menjadi kebutuhan pendidik dan peserta didik yang tidak dapat diabaikan. Hal ini sesuai dengan model pembelajaran *Self Organized Learning Environments/SOLE* yakni pembelajaran yang titik beratnya terdapat pada proses pembelajaran mandiri dengan memanfaatkan jejaring internet/perangkat pintar yang dimiliki oleh peserta didik (Mutmainah, Siti., Julaeha, 2021). Model pembelajaran tersebut dapat dimanfaatkan oleh guru dalam melatih peserta didik agar mampu memecahkan masalah, berpikir kreatif dan mampu berkomunikasi. Dengan demikian, pembelajaran daring ini diharapkan efektif dan berdampak positif dalam peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa, mengingat pembelajaran daring adalah suatu *metode belajar* yang menggunakan *model interaktif berbasis internet dan Learning Manajemen System*. Bagaimanakah dengan “*Pembelajaran Luring?*”. Menurut KBBI Kemendikbud (*Luring*, n.d.), luring adalah akronim dari luar jaring(an); terputus dari jejaring komputer. Pembelajaran luring adalah istilah untuk pembelajaran diluar jaringan sehingga tidak membutuhkan koneksi internet, hal ini berbeda dengan daring, dimana sistem *pembelajaran luring* merupakan *sistem pembelajaran yang memerlukan tatap muka*. Pada system daring, kombinasi/perpaduan pendekatan pembelajaran sinkronus-asinkronus atas kedua system pembelajaran ini dalam

system pembelajaran jarak jauh (PJJ) dikenal dengan “ *blended learning* ”(Mutmainah, Siti., Julaeha, 2021).

b). Mata Pelajaran (Mapel) IPA Kelas 9

Pembelajaran Sains (IPA Terpadu) dalam Kurikulum 2013 dimaksudkan untuk memberikan wawasan yang utuh bagi peserta didik SMP/MTs tentang prinsip-prinsip dasar yang mengatur alam semesta beserta segenap isinya (Zubaedah, S., 2015). Adapun konten KD Mata Pelajaran IPA (*Kompetensi Dasar (KD) Mapel IPA*, n.d.) Kelas 9 Semester 1 berdasarkan Kurikulum 2013 (Siti Zubaidah, 2018) diantaranya adalah sebagai berikut :

- 3.1. Menghubungkan system reproduksi pada manusia dan gangguan pada system reproduksi dengan penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi
- 4.1. Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait Kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi

Dalam penelitian ini, Tes PAT (*Penilaian Akhir Tahun*) dimaksudkan untuk mengukur penguasaan kompetensi peserta didik pada siklus-1 atas materi pembelajaran IPA Kelas 9 Semester 2, sedangkan Tes US (*Ujian Sekolah*) pada siklus-2 berfungsi untuk pengukuran penguasaan kompetensi pembelajaran IPA dengan cakupan materi Kelas 7, 8, dan 9. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dari segi pencapaian ketuntasan belajar peserta didik berdasarkan KKM sekolah.

Masa Pandemi Covid-19

Berdasarkan penuturan artikel penelitian Hadi, (2020), penyebaran *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19) sejak awal tahun 2020 hingga kini sudah semakin meluas di seluruh dunia, dengan jumlah kasus terpapar Covid-19 semakin bertambah dari hari ke hari, dan memasuki tahun 2021, pandemi tersebut belum berakhir. Dalam rangka pelaksanaan BDR dan mendukung pembelajaran daring semester 2 TP. 2020/2021 di masa pandemi, pendekatan TPACK kami coba implementasikan dengan memanfaatkan TIK dan Terknologi gadget (*Android*) melalui aplikasi Classroom IPA dikombinasikan dengan konten Video Pembelajaran IPA. Dengan implementasi ini, kami berharap bahwa ketuntasan belajar siswa dapat ditingkatkan.

METODE

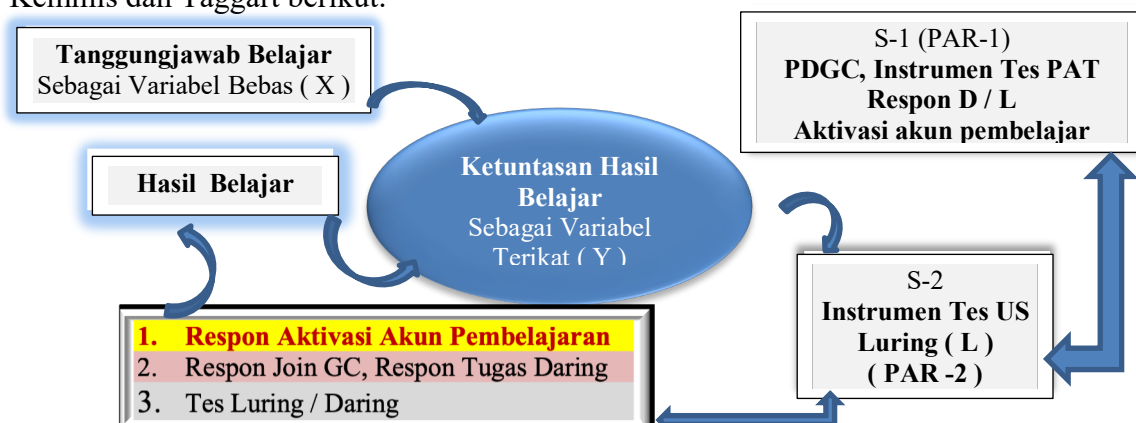
Mendasari kajian teoritik yang telah kami paparkan, peneliti menyusun kerangka pikir penelitian sebagai bagian dari perencanaan (planning), sebagai berikut:

- 1) **Pra-Siklus:** Mendeskripsikan kondisi awal karakteristik dan tanggung jawab peserta didik Kelas 9H dalam mengikuti pembelajaran daring IPA di Classroom, kondisi aktivasi akun pembelajaran (akun belajar.id) dan menganalisis ketuntasan hasil belajarnya.
- 2) **Siklus ke-1:** Pemberian Tindakan Fasilitasi bimbingan daring/Luring untuk mengaktivasi akun pembelajaran, mengakses konten pembelajaran di aplikasi Classroom sebagai penerapan TPACK dan agar mempersiapkan diri dalam mengikuti tes penilaian akhir tahun (PAT), menyelesaikan tes PAT secara Luring dan Daring, menganalisis ketuntasan hasil belajar, kemudian melakukan Refleksi atas tindakan.
- 3) **Siklus ke-2:** Pemberian Tindakan pembelajaran dengan pemantauan aktivasi akun pembelajaran, mengakses konten materi dan Video Pembelajaran yang lewat aplikasi Classroom/WA (sebagai peningkatan penerapan TPACK), Ujian Sekolah Tertulis secara Luring, menganalisis ketuntasan hasil belajar, melakukan Refleksi atas tindakan.

Model Penelitian dan Hipotesis Penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Model Penelitian

Perhatikan Model Penelitian yang akan dikembangkan dalam implementasi model Kemmis dan Taggart berikut:



Gambar 2. Implementasi Model Penelitian Tindakan Kemmis & Taggart
(Kemmis, Stephen., Mc Taggart, Robin., Nixon, 2014)
PAR = Planning-Action and Reflection

Dalam model penelitian tersebut, Sikap Tanggungjawab Belajar (TB) peserta didik diasumsikan sebagai Variabel Bebas (X), sedangkan untuk Variabel terikatnya adalah Ketuntasan Hasil Belajar (Y). Instrumen Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar dalam aspek kognitif yang kemudian digunakan untuk menganalisis pencapaian ketuntasan belajarnya. Penugasan bermanfaat untuk pengukuran sikap dan keterampilan. Adapun model tersebut merupakan implementasi atas model Penelitian Tindakan (Action Research) dalam 2 (dua) Siklus model Kemmis & Taggart, yang meliputi kegiatan perencanaan (planning), pelaksanaan (action), dan refleksi (reflection) atas tindakan yang tercermin pada setiap siklus.

Setting, Subyek dan Lokasi, serta Validitas data Penelitian

Penelitian Tindakan ini dilaksanakan pada Kelas 9H di SMP Negeri 2 Moga TP. 2020/2021, dalam waktu kurang lebih 4 bulan (Pebruari - Mei 2021). Penelitian ini menggunakan model implementasi Kemmis and Taggart yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Adapun subyek penelitian sebanyak 28 Orang peserta didik. Penelitian dilakukan dengan cara pemberian layanan pembelajaran daring dan perlakuan Luring kemudian diadakan evaluasi/tes untuk dianalisis hasilnya. **Validitas** data penelitian yang kami gunakan adalah *Validitas Evidence* terkait Hasil, *Validitas atas Proses*, *Validitas Katalitik*, dan *Validitas Trianggulasi* (aspek waktu, ruang, dan teori). Trianggulasi teoritis kami dasarkan atas Teknologi pendidikan, Dimana, Teknologi Pendidikan adalah pengembangan, penerapan, dan penilaian sistem- sistem, teknik, dan alat bantu yang berfungsi untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran pada manusia (Wikipedia.Org, 2021b).

Teknik dan Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, tehnik yang didayagunakan dalam pengumpulan data, adalah: Tehnik dokumentasi, Observasi Maya, form dan tes. Tehnik pengumpulan data ini terkait dengan instrumen penelitian yang digunakan. Menurut Suharsimi Arikunto, (2018) *untuk dapat melakukan penilaian, kita melakukan pengukuran, dan terkait ini ada 3 (tiga) jenis pengukuran,*

yakni pengukuran terstandar, pengukuran tidak terstandar, dan pengukuran perkiraan, adapun kegiatan evaluasi adalah kegiatan pengukuran dan penilaian. Dalam hal mengukur, kita membutuhkan Instrumen. Menurut John W Creswell, (2002) *An instrument is a tool for measuring, observing, or documenting quantitative data* (Instrumen adalah alat untuk mengukur, mengamati, atau mendokumentasikan data kuantitatif), yang dapat berupa tes, kuesioner, lembar observasi, maupun instrument penilaian.

Tehnik Analisis Data

Tehnik analisis data penelitian dilakukan dengan cara mentabulasi data, mengelompokkan data, mereduksi data, menggeneralisasi, menganalisis variable secara kualitatif, mencermati ukuran tendensi sentral atas hasil tes, menafsirkan dan menyimpulkannya untuk mendapatkan jawaban atas permasalahan yang diajukan/dirumuskan dan mengevaluasi ketercapaian indicator kinerja penelitian, serta menguji hipotesis. Reduksi data dimaksudkan sebagai bentuk analisis yang dapat mengarahkan, menajamkan, menggolongkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisir data dengan cara yang sedemikian rupa sehingga dapat dibuat kesimpulan akhir, sedangkan penyajian data adalah kegiatan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberikan kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan Tindakan (Agusta, 2003).

Untuk mendukung Analisa data, peneliti mendayagunakan program pemrosesan data yang tersedia di aplikasi worksheet untuk mengolah dan menyajikan data nominal tes terkait ukuran tendensi sentral dan menggunakan fungsi logika untuk penilaian ketuntasan hasil belajar peserta didik berdasar KKM sekolah, serta untuk penyimpulan verbal apakah ketuntasan tercapai atau tidak, dengan pembatasan KKM sekolah = 65 dan Tuntas Klasikal > 70 % pada hasil tes. Format untuk mendapatkan ukuran data terpusat (berupa mean, media, dan modus) dan nilai tertinggi-terendah menggunakan aplikasi spreadsheets yang memuat formula fungsi, dimana formula tersebut dapat digunakan untuk membuat fungsi yang melakukan pengolahan data dan kalkulasi string dan angka (Adielsson, Magnus., n.d.).

Hasil-hasil dari Penelitian dan Pembahasan Hasil Pelaksanaan Tindakan (Action)

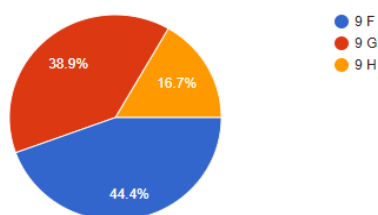
Data Dokumentasi atas Instrumen Form, PTS Daring/Luring, PAT Daring/Luring, US Luring dan Respon Sikap Tanggungjawab Belajar yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1) Hasil Penelitian dan Pembahasan Pra-Siklus

Data Infografis Respon Form PTS Daring (dari 18 Respon, untuk Kelas 9H ada 3 siswa merespon), sedangkan pada PTS Luring ada 100 % merespon.

Kelas kamu (silahkan pilih sesuai rombel) : ...

18 responses

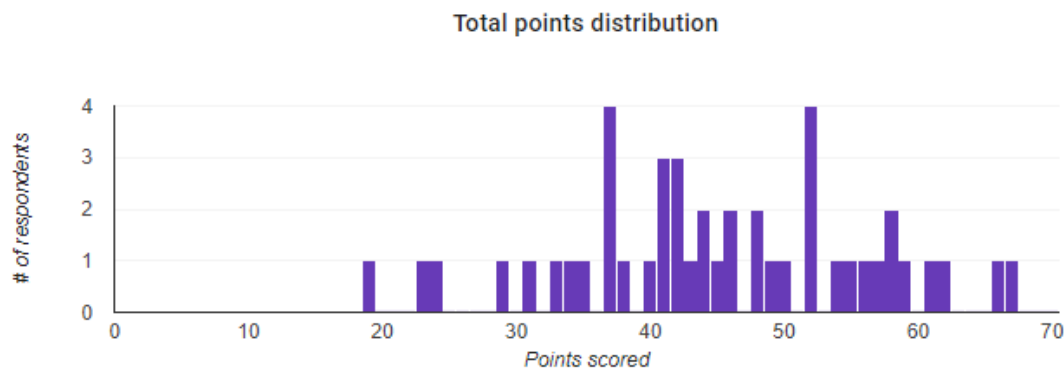


Gambar 3. H-1 Infografis Pada Respon Pra-Siklus (Tindakan PTS)

Pada data infografik diagram lingkaran/batang PTS Daring nampak adanya 18 respon, sedangkan pada spreadsheet form setelah kami teliti terungkap ada 52 respon. Fakta ini terjadi

karena yang merespon form tidak hanya peserta didik Kelas 9H, tetapi juga siswa Kelas 9F dan 9G, serta adanya respon yang tidak beridentitas nama/rombel sehingga terjadi kesulitan untuk mengidentifikasi apakah subyek termasuk peserta didik Kelas 9H atau lainnya. Reliabilitas Instrumen tes mengacu tipe Internal Consistency Reliability dimana setiap partisipan subyek menyelesaikan Instrumen (Creswell, 2012). Reliabilitas ini kami terapkan pada Instrumen Tes PTS, PAT dan US Luring. Nilai rata-rata pada PTS daring ini = 64,36 (pada Gb. H.3).

Average 45.04 / 70 points	Median 44 / 70 points	Range 19 - 67 points
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------



Gambar 4. H3 - Infografis Hasil Belajar Form PTS Daring
(Sumber: Kahr Drive, kaharudin2@gmail.com)

Data ketuntasan hasil belajar 50 responder (R) form PTS dari 52 orang adalah sebagai berikut:

Tabel 1. KHB Pra-Siklus PTS Daring (x = Tidak Tuntas, T = Tuntas)

No. R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nr	Frek.
Poin	37 / 70	41 / 70	49 / 70	48 / 70	41 / 70	55 / 70	40 / 70	48 / 70	41 / 70	55 / 70	46 / 70	
KHB	x	x	T	T	x	T	x	T	x	T	T	5T
Nilai	52,86	58,57	70,00	68,57	58,57	78,57	57,14	68,57	58,57	78,57	65,00	
No. R	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Nr	Frek.
Poin	40 / 70	57 / 70	58 / 70	37 / 70	38 / 70	67 / 70	42 / 70	44 / 70	45 / 70	42 / 70	47 / 70	
Nilai	57,14	81,43	82,86	52,86	54,29	95,71	60,00	62,86	64,29	60,00	67,14	
KHB	x	T	T	x	x	T	x	x	x	x	T	3T
No. R	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Nr	Frek.
Poin	46 / 70	54 / 70	58 / 70	41 / 70	59 / 70	62 / 70	52 / 70	52 / 70	52 / 70	31 / 70	51 / 70	
Nilai	65,71	77,14	82,86	58,57	84,29	88,57	74,29	74,29	74,29	44,29	72,43	
KHB	T	T	T	x	T	T	T	T	T	x	T	8T

No. R	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Nr	Frek.
Poin	52 / 70	31 / 70	29 / 70	44 / 70	56 / 70	37 / 70	23 / 70	46 / 70	50 / 70	35 / 70	40 / 70	
Nilai	74,29	44,29	41,43	62,86	80,00	52,86	32,86	65,71	71,43	50,00	57,57	
KHB	T	x	x	x	T	x	x	T	T	x	x	4T
No. R	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Nr	Frek.
Poin	42 / 70	24 / 70	52 / 70	34 / 70	43 / 70	61 / 70	33 / 70	66 / 70	37 / 70	19 / 70	41 / 70	
Nilai	60,00	34,29	74,29	48,57	61,43	87,14	47,14	94,29	52,86	27,14	58,71	
KHB	x	x	T	x	x	T	x	T	x	x	x	3T

Dari 50 responder data tabulasi terdapat 23 orang siswa ($5+3+8+4+3 = 46\%$) yang mencapai ketuntasan dengan batasan KKM = 65, sedangkan yang tidak tuntas ada 27 orang siswa ($50 - 23$) atau 54%. Apabila hasil ini diperhitungkan dengan indikator PTK, maka ketuntasan belajar klasikal secara umum masih dibawah indikator (IKP). Sedangkan, pada data hasil ketuntasan PTS Luring menginformasikan KHB sebesar 82,14 % . Hal ini menunjukkan bahwa, tes Luring menghasilkan KHB yang lebih tinggi dari pada tes Daring. Dengan berasumsi bahwa deskripsi awal penelitian terkait KHB adalah merata dari hasil tes daring dan luring, maka KHB awal siklus menjadi $= (46 + 82,14) \times 100\% \text{ dibagi } 2 = 64,07\%$. Tabulasi Data hasil penilaian Tanggungjawab Belajar Pra-Siklus Kelas 9H adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Tanggungjawab Belajar (TB Pra-Siklus)

No.	Uraian	Aktivasi Akun belajar (P1)		Bergabung GC (P2)		Prosentase Mengerjakan & Melaporkan Tes (P3)			Kategori
		Sudah	Belum	Sudah	Belum	Pra-Siklus		Skor TB	
						Daring	Luring		
1.	Skor Perolehan (SP)	2	0	18	0	8	28	56	T= 32,14 R= 67,86
2.	Prosentase, $P = (100 \times SP / 28)$	7,14	0	64,29	0	28,57	100	50	
3.	Sikap Tanggungjawab, $TB = (100 \times P / 70)$	10,20	0	91,84	0	40,82	142,86	71,43	
4.	Progres Sikap TB	7,14 %		64,29 %		64,29		21,43	
Skor Penilaian dan Predikat Skor: SB (Sangat Baik=4), B (Baik = 3), C (Cukup=2), K (Kurang=1); Sudah =1, Belum = 0; Khusus P3 (Sidah maks.=2, Belum=0); T=Tuntas, Tt=Tidak Tuntas									T=9 R=19
Kesimpulan Deskripsi Pra-S: Perolehan hasil penilaian sikap Tanggungjawab Belajar Klasikal adalah untuk T (Tinggi) ada 9 dari 28 = 32,14%, dan untuk R (Rendah) ada 19 dari 28 = 67,86% yang berarti sikap tanggungjawab belajarnya masih secara klasikal masih Rendah									

Berdasarkan tabel tersebut, data yang telah mengaktivasi akun pembelajaran ada 7,14%, telah bergabung GC = 64,29%, dan deskripsi Pra-Siklus hasil penilaian Tanggungjawab Belajar (TB) dari 28 subyek peserta didik Kelas 9H sebelum dilakukan Tindakan terdiri atas kategori TB Tinggi = 32, 14 % dan kategori TB Rendah = 67,86 % atau nilai proporsi Tinggi dan Rendah = 0,4742 (pada pendekatan pembulatan perbandingannya menjadi 1 : 2).

Tabel 3. Ketuntasan dan Nilai HB Tes Luring (Pra-S, S-1, S-2)

No.	Data Kls. 9H	Sikap Tanggungjawab PD Akhir Siklus (%)				Nilai Hasil Belajar				Ket*)
		SB	B	C	K	Pra-S	S-1	S-2	Akhir S	
1.	Nilai Tertinggi					89	79	87	79,5	
2.	Mean					71,81	89,86	73,96	66,86	
3.	Median					71	81	78	68,8	
4.	Modus					71	62	82	68	
5.	STDEV					13,49	8,39	9,67	7,34	
6.	Simpangan Baku STDEVP					13,24	8,62	9,90	7,21	
7.	Ketuntasan Klasikal (KKM = 65)	10,71	24,11	25,00	3,57	82,14	21,43	89,29	75	75,00

Skor Penilaian dan Predikat Skor: SB (Sangat Baik=4), B (Baik = 3), C (Cukup=2), K (Kurang=1); Sudah =1, Belum = 0; Khusus P3 (Sidah maks.=2, Belum=0);
T=Tuntas, Tt=Tidak Tuntas

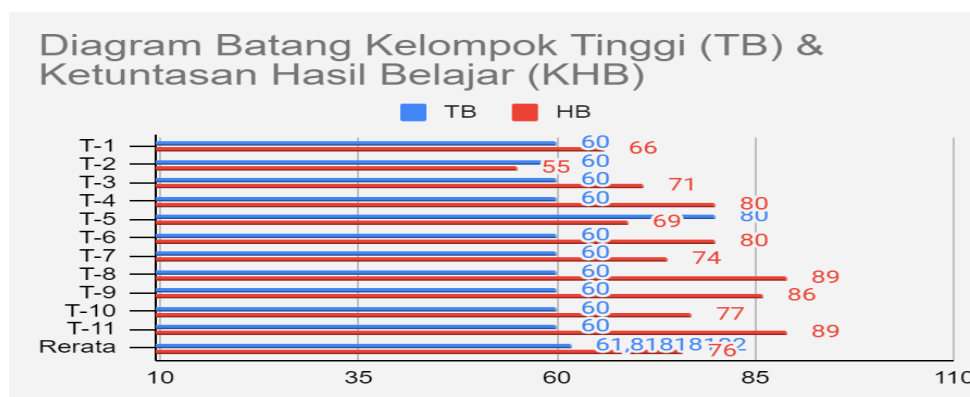
PTS=Pra-S;
PAT=S1 dan
US=S2

Hasil Analisis Hubungan TB dan KHB Pra-Siklus

1. Subyek Terkategori Tinggi Pada Pra-Siklus Berdasar Penilaian TB dan Hasil Belajarnya:

Tabel 4. Hubungan Variabel X (TB) dan Variabel Y (KHB) Pada PTS Luring Pada Subyek Terkategori TB Tinggi

Kode Subyek	Skor / Nilai		Hasil Analisis Data	
	TB	HB	KHB	Relasi
T-1	3x20	66	Tuntas	Positif
T-2	3x20	55	Tidak	<i>Negatif</i>
T-3	3x20	71	Tuntas	Positif
...	...	...	Tuntas	Positif
T-10	3x20	77	Tuntas	Positif
T-11	3x20	89	Tuntas	Positif
Rerata	61,82	76	T = 90,9%	Positif



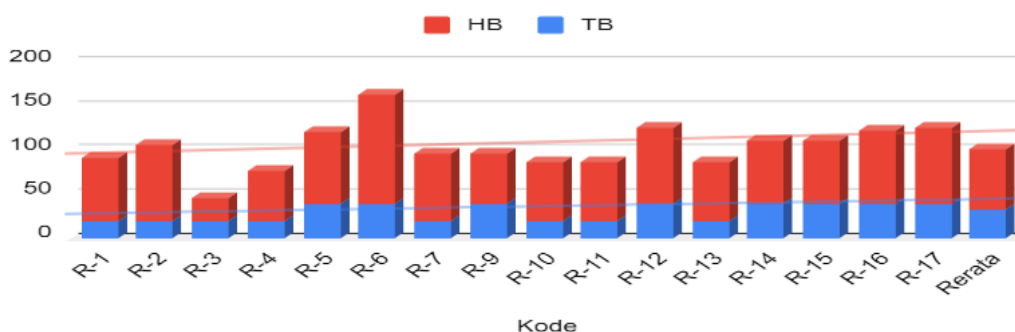
Gambar 5. Diagram Batang Hubungan Variabel X (TB) dan Variabel Y (KHB) PTS Luring Pada Subyek Terkategori TB Tinggi (T)

2. Subyek Terkategori Rendah TB (Tabel-1.5)

Tabel 5. Hubungan Variabel X (TB) dan Variabel Y (KHB) Tes PTS Luring Pada Subyek Terkategori Rendah (R) TB

Kode Subyek	Skor / Nilai		Keterangan	
	TB	HB	KHB	Relasi
R-1	1	71	Tuntas	<i>Positif</i>
R-2	1	86	Tuntas	<i>Positif</i>
R-3	1	26	Tidak	Negatif
R-4	1	57	Tidak	Negatif
...
R-17	2	86	Tuntas	<i>Positif</i>
Rerata	1,60	68,94	T=72,22%	<i>Positif</i>

Diagram HB Untuk Kategori TB Rendah Kelas 9H Pada Pra-Siklus



Gambar 6. Diagram Batang Hubungan Variabel X (TB) dan Variabel Y (KHB) Pada PTS Luring Pada Subyek Terkategori TB Rendah

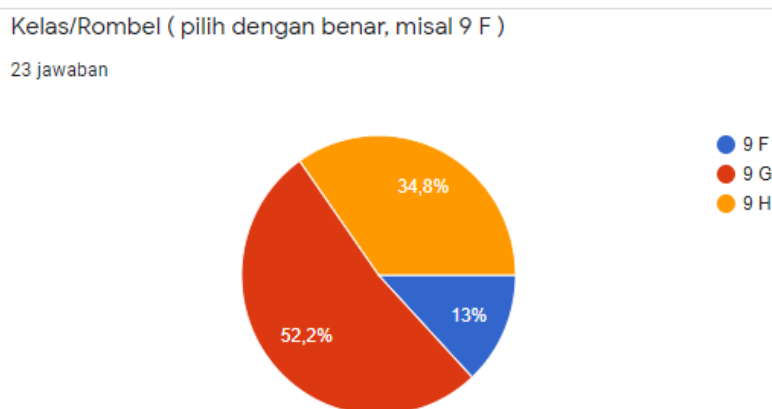
Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pencapaian Ketuntasan Hasil Belajar pada kelompok subyek yang memiliki Tanggungjawab Belajar Tinggi (T) mencapai 90,90 % yang bermakna relasi Variabel X dan Variabel Y positif. Adapun untuk kelompok TB Rendah pada Tabel 5 pencapaian KHB pada Pra-Siklus mencapai 72,22%.

Kesimpulan dari Deskripsi Awal Siklus adalah bahwa karakteristik peserta didik Kelas 9H berdasarkan hasil penilaian tingkat Tanggungjawab Belajarnya terkategori dalam 2 kelompok, yakni Kelompok siswa yang memiliki TB Tinggi ada 11 dari 28 atau 32,14 %, sedangkan Kelompok siswa yang memiliki TB Rendah ada 17 dari 28 atau sebesar 67,86%. Adapun hasil analisis ketercapaian ketuntasan menunjukkan bahwa Kelompok Tinggi TB 90,90 % Tuntas, sedangkan keberhasilan mencapai target ketuntasan. Kelompok Rendah ada 72,22%. Hal ini berarti Kelompok yang teranalisa tanggungjawab belajarnya Tinggi dalam pencapaian KHB cenderung lebih berhasil dibandingkan kelompok Rendah TB. Ketuntasan belajar didasarkan atas pencapaian nilai hasil belajar aspek pengetahuan (KKM sekolah = 65).

Refleksi Pra-Siklus: Capaian Ketuntasan belajar secara klasikal pada Tes Luring atas PTS sebesar 82,14% ternyata lebih tinggi ketercapaiannya dari pada Tes Daring PTS (52 %). Peserta Tes Daring ternyata berasal dari Kelas 9FGH dan faktor penyebabnya adalah form tes daring tidak dikhususkan pada peserta didik Kelas 9H, namun dapat di ikuti oleh siswa Kelas 9F dan 9G sebagai tugas pembelajaran daring. Kemudian, kelemahan pada data form Pra-Siklus adalah

tidak teridentifikasinya identitas nama/rombel beberapa responder. Tanggungjawab peserta didik dalam merespon pembelajaran daring juga masih rendah, sehingga perlu adanya tindakan untuk meningkatkan tanggungjawab belajar dari peserta didik? Berdasarkan kajian Pustaka, implementasi pemanfaatan TIK dan Teknologi Terkini (Gadget) dapat digunakan dalam peningkatan kualitas proses pembelajaran dan ketuntasan hasil belajar peserta didik.

2) Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus-1 Data Infografis PAT Daring



Gambar 7. Infografis Respon PAT Daring Kelas 9FGH

Pada diagram lingkaran infografis PAT terbaca adanya 23 responder atas pelaksanaan PAT Daring. Hasil penilaian dari ke-23 responder ini kami sajikan pada Tabel 6, dan dari 23 responder setelah peneliti cermati dalam dokumen spreadsheet form PAT terdeteksi adanya 8 siswa (28,57%) dari 28 siswa Kelas 9H sehingga keterwakilan sampel dari populasi subyek itu kami nilai relevan dan reliabel untuk diteliti dari segi Tanggungjawab dan Ketuntasan belajarnya. Pada kegiatan PAT Luring respon subyek dalam pelaporan tugas mencapai 100%, sebagaimana pada kegiatan PTS. Mengapa hal tersebut terjadi? Hal tersebut terjadi karena pada Tes Luring peserta didik antusias datang ke sekolah, sedangkan pada Tes Daring hanya anak-anak yang memiliki respek tinggi yang mengerjakan/melaporkan.

Melalui angket form atas ungkapan-ungkapan peserta didik yang terhimpun dalam data resume respon form, peneliti mendapatkan masukan-masukan berharga sebagai bahan refleksi atas pelaksanaan evaluasi belajar yang dilaksanakan secara luring maupun daring, dimana keterlibatan aktivitas luring siswa pada kegiatan luring jauh lebih tinggi dari pada kegiatan daring. Dengan demikian, pelaksanaan penilaian Tes Luring lebih efektif dalam hal tanggungjawab peserta didik dalam menyelesaikan tugasnya dari pada Tes Daring, namun ungkapan curah pendapat siswa ternyata lebih baik terekam pada kegiatan daring dalam pemberian respon form pada masa-masa pandemic dengan memanfaatkan aplikasi angket yang dibuat secara on-line, sebagaimana terungkap pada Gb. H-2.2 sebagai berikut:

Berdasarkan soal-soal dan jawaban kalian, tuliskan pendapat kalian tentang prediksi hasil pekerjaan kalian, apakah KKM = 65 dapat dicapai dan jelaskan alasannya!

23 jawaban

Insyallah
Insyallah dapat saya capai, karna saya sudah mempelajari nya
Prediksi saya adalah diatas kkm karna saya mengerjakannya dengan sangat sungguh sungguh
Insy Allah dapat dicapai
Saya berharap hasil pekerjaan yang telah saya kerjakan mendapatkan nilai yang memuaskan karena saya sudah mengerjakannya dengan sebaik mungkin
Dapat, karena sudah belajar dan searcing di google
Bulan puasa pa lagi nahan laper otak harus bekerja kan sudah pat luring kenapa ada pat ini juga
-
Semoga nilai saya lebih dari kkm karena saya sudah mengerjakan secara sungguh sungguh

Gambar 8. Respon Sampel Ungkapan Siswa Atas Prediksi Hasil Tes PAT

Tabel 6. Deskripsi Sikap Tanggungjawab Belajar (TB Siklus-1)

No.	Uraian	Aktivasi Akun belajar (P1)		Bergabung GC (P2)		Prosentase Mengerjakan & Melaporkan Tes (P3)			Kategori
		Sudah	Belum	Sudah	Belum	Pra-S	S1 Luring	S2 Skor TB	
1.	Skor Perolehan (SP)	14	0	17	0		56	87	
2.	Prosentase, $P = (100 \times SP / 28)$	50	0	60,71	0		100	77,68	
3.	Sikap Tanggungjawab, $TB = (100 \times P / 70)$	71,43	0	86,73	0		142,86	110,97	
4.	Progres Sikap TB	50 %		60,71 %			100 %	77,68%	
Skor Penilaian dan Predikat Skor: SB (Sangat Baik=4), B (Baik = 3), C (Cukup=2), K (Kurang=1); Sudah =1, Belum = 0; Khusus P3 (Sidah maks.=2, Belum=0); T=Tuntas, Tt=Tidak Tuntas									T=17 R=11

Kesimpulan Deskripsi S-2: Perolehan hasil penilaian sikap Tanggungjawab Belajar Klasikal adalah untuk T (Tinggi) ada 17 dari 28 = 60,71%, dan untuk R (Rendah) ada 11 dari 28 = 39,29 yang berarti sikap tanggungjawab belajarnya masih secara klasikal masih Rendah

Berdasarkan data pada Tabel 6 peneliti mendapatkan perolehan hasil penilaian TB kategori Tinggi = 46,43%, sedangkan untuk kategori rendah = 53,57%. Penilaian kelompok Tinggi-Rendah ini didasarkan atas pencapaian indicator kinerja ketuntasan belajar klasikal > 70 dengan maksud bahwa subyek yang nilai tes hasil belajarnya > 70 dinyatakan masuk kelompok dengan tanggungjawab belajar tinggi, sedangkan yang hasil belajarnya < 70 dikategorikan tanggungjawabnya rendah. Peningkatan TB pada keberhasilan subyek mengaktivasi akun pembelajaran dari 7,14% pada Pra-Siklus menjadi 46,43% atau 13 siswa dari 28 berhasil mengaktivasi akun pembelajaran, dengan demikian terjadi peningkatan keterampilan atas keberhasilan aktivasi akun sebesar 39,29 % (46,43 % - 7,14%).

Pada dokumentasi respon pendapat subyek mengenai bobot soal tes PAT, terdapat respon siswa yang mengalami kendala dalam menyelesaikan soal tes PAT Daring, namun terdapat juga

siswa yang optimis berhasil mencapai ketuntasan belajar. Siswa yang optimis pada umumnya memiliki tanggungjawab belajar yang tinggi, sesuai dengan tanggapan respon bahwa mereka telah mempersiapkan diri dengan mempelajari materi-materi yang akan di ujikan. Siswa yang memiliki tanggungjawab baik atau sangat baik berdasarkan pantauan adalah peserta didik yang aktif berkonsultasi / mengikuti kegiatan pembelajaran daring, mereka berinteraksi dengan bertanya apabila menghadapi kendala dalam tugas pembelajaran untuk mendapatkan solusi. Untuk mengkonfirmasi pendapat subyek terkait bobot soal yang dipandang banyak yang sulit sehingga di duga bahwa pencapaian ketuntasan klasikal tidak tercapai, peneliti mencermati dokumen spreadsheet hasil pekerjaan 23 orang siswa dalam mengerjakan soal tes PAT Daring dengan hasil tabulasi sebagai berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi Data Penilaian Ketuntasan Hasil Tes PAT Daring (Ada 4 T dari 23)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nr	Frek.	
Poin	12 / 50	37 / 50	44 / 50	11 / 50	15 / 50	18 / 50	19 / 50	17 / 50	32 / 50	20 / 50	23		
Nilai	24,00	74,00	88,00	22,00	30,00	36,00	38,00	34,00	64,00	40,00	45,00		
KHB	x	T	T	x	x	x	x	x	x	x	x	2T	
No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Nr	Frek.	
Poin	16 / 50	29 / 50	22 / 50	23 / 50	33 / 50	32 / 50	23 / 50	25 / 50	41 / 50	28 / 50	27		
Nilai	32,00	58,00	44,00	46,00	66,00	64,00	46,00	50,00	82,00	56,00	54,20		
KHB	x	x	x	x	T	x	x	x	T	x	x	2T	
No.	21	22	23									Nr	Frek.
Poin	14 / 50	10 / 50	38 / 50									21	
Nilai	28,00	20,00	76,00									41,33	
KHB	x	x	T									x	1T

Dari data tersebut, ada 5 responder (R) dari 23 yang mencapai KHB atau pencapaian ketuntasan = 21,74%. Untuk lebih menyakinkan, kami mencermati analisis hasil penilaian tes PAT Luring yang dikerjakan oleh 100% subyek, sebagaimana terinformasikan pada Tabel 8 dengan hasil KHB = 21,43% sebagaimana berikut:

Tabel 8. Resume Data Penilaian Tes Luring

No.	Data Kls. 9H	Sikap Tanggungjawab PD Akhir Siklus (%)				Nilai Hasil Belajar				Ket*)
		SB	B	C	K	Pra-S	S-1	S-2	Akhir S	
1.	Ketuntasan Klasikal	36,71	29,46	7,14	2,98	82,14	21,43	89,29	78	T=75,00

Skor Penilaian dan Predikat Skor: SB (Sangat Baik=4), B (Baik = 3), C (Cukup=2), K (Kurang=1);
Sudah =1, Belum = 0; Khusus P3 (Sidah maks.=2, Belum=0); T=Tuntas, Tt=Tidak Tuntas
Keterangan: Pra-S = PTS, S-1 =PAT, S-2=US Kegiatan Luring

Berdasarkan data-data hasil penelitian Siklus-1, kami menyimpulkan temuan sebagai berikut:

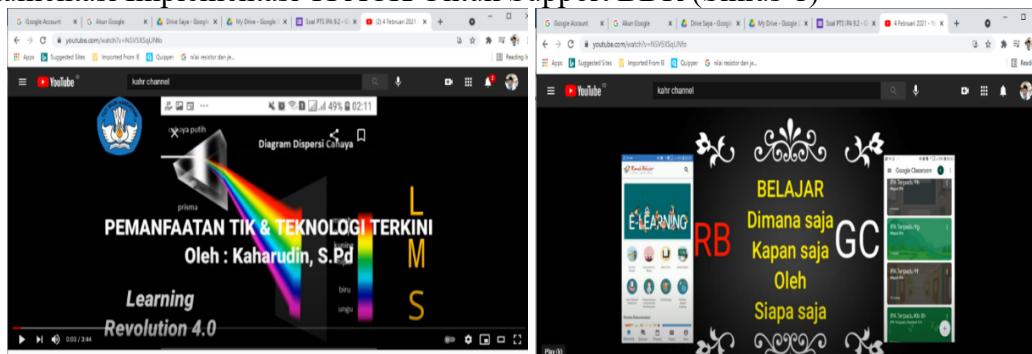
- 1) Hasil Penilaian Tanggungjawab Belajar (X) pada S-1 secara kumulatif sesuai Tabel-2.1 adalah 56,25 %, sedang untuk KHB (Y) = ((21,43 + 21,74)/2)% atau sebesar 21,59%.
- 2) Terjadinya peningkatan Tanggungjawab Belajar sebesar = (56,25 – 21,43)% atau sebesar 34,82%, sebagaimana didapatkan dari Tabel-1.2 dan Tabel-2.1 terkait penilaian TB.

- 3) Keberhasilan aktivasi akun pembelajaran berkontribusi dalam peningkatan keterampilan peserta didik dalam aspek psikomotor dalam hal adaptasi pemanfaatan TIK dan sikap tanggungjawab belajar, namun belum berdampak dalam peningkatan ketuntasan belajar peserta didik.

Refleksi Siklus-1:

Tindakan Pembelajaran Daring pada Siklus-1 belum efektif dalam meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar peserta didik dalam aspek pengetahuan, namun telah berdampak dalam meningkatkan keterampilan adaptif pemanfaatan gadget dan sikap Tanggungjawab Belajar peserta didik dalam pembelajaran daring sebagaimana terinformasikan pada table Siklus-1, sehingga perlu adanya Tindakan lanjut yang berdampak dalam peningkatan KHB, karena secara teori implementasi pemanfaatan TIK dan gadget dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Kelemahan pada Siklus-1 ini akan diperbaiki pada Siklus-2 dengan cara meningkatkan wawasan akses literasi siswa terhadap sumber belajar.

1) Dokumentasi Implementasi TPACK Untuk Support BDR (Siklus-1)



Gambar 9. Tindakan Pemberian Fasilitasi Panduan Aktivasi Akun Pembelajaran dan Pemanfaatan TIK sebagai Sumber Belajar

2) Hasil Penelitian dan Pembahasan Pada Siklus-2

Rekap Analisis Data Penilaian Sikap dan Hasil Belajar (S-2)

Tabel 9. Hasil Penilaian TB dan KHB Tes US Luring Siklus-2

No.	Uraian	Aktivasi Akun belajar (P1)		Bergabung GC (P2)		Prosentase Mengerjakan & Melaporkan Tes (P3)			Kategori
		Sudah	Belum	Sudah	Belum	Pra-S	S1	S2 Luring Skor TB	
1.	Skor Perolehan (SP)	14	0	17	0			56	87
2.	Prosentase, P=(100xSP/28)	50	0	60,71	0			100	77,68
3.	Sikap TB = (100xP/70)	71,43	0	86,73	0			142,86	110,97
4.	Progres Sikap TB	50 %		60,71 %				100 %	77,68%
Skor Penilaian dan Predikat Skor: SB (Sangat Baik=4), B (Baik = 3), C (Cukup=2), K (Kurang=1); Sudah =1, Belum = 0; Khusus P3 (Sidah maks.=2, Belum=0); T=Tuntas, Tt=Tidak Tuntas									T=17 R=11

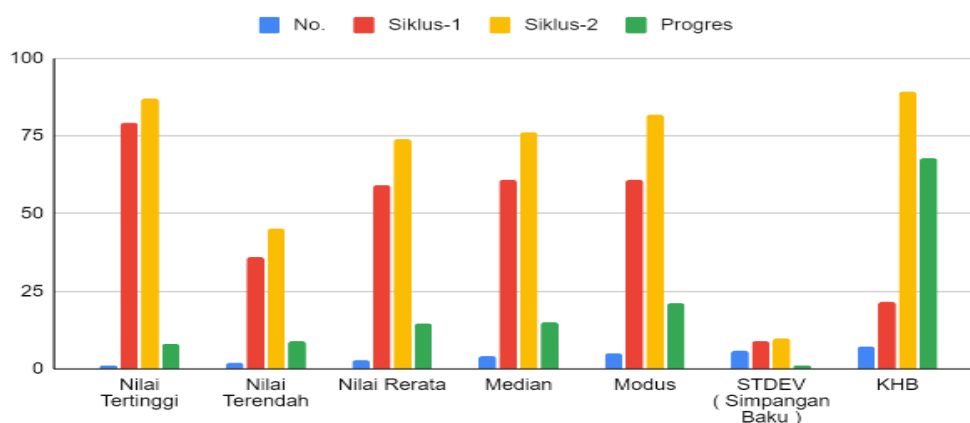
Kesimpulan Deskripsi S-2: Perolehan hasil penilaian sikap Tanggungjawab Belajar Klasikal adalah untuk T (Tinggi) ada 17 dari 28 = 60,71%, dan untuk R (Rendah) ada 11 dari 28 = 39,29 yang berarti sikap tanggungjawab belajarnya masih secara klasikal masih Rendah

Berdasarkan data pada Tabel 9 diatas dan simpulan deskripsi sebagaimana pernyataan diatas, teramati bahwa Tindakan pada Siklus-2 menghasilkan TB subyek sebesar 77,68%, yang terbagi atas kelompok TB Tinggi 60,71% dan Rendah sebesar 39, 29%, dan pencapaian KHB Klasikal sebesar 89,29%. Dengan demikian, Tindakan pada siklus-2 telah berhasil dan efektif dalam pencapaian Indikator Kinerja Penelitian (IKP), dimana pencapaian tuntas klasikal tersebut nilainya > 70 % yang berarti implementasi pendekatan TPACK dalam pembelajaran daring melalui fasilitasi dan peningkatan akses sumber belajar, serta pembimbingan akses sumber belajar telah berdampak positif dalam pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik. Kemudian, bagaimanakah kemajuan-kemajuan yang dicapai pada Siklus-2 ? Berikut adalah Progress data-data statistik atas perolehan Nilai Hasil Belajar (NHB) siswa:

Tabel 10. Data Statistik Pembandingan Pada Siklus-1 dan Siklus-2 Tes Luring

No.	Data NHB	NTt	Ntr	Mean	Median	Modus	STDEV	KHB	Ket.
1.	Siklus-1	79,00	36,00	59,21	61,00	61,00	8,78	21,43	
2.	Siklus-2	87,00	45,00	73,86	76,00	82,00	9,67	89,29	
	Progres	8,00	9,00	14,65	15,00	21,00	0,89	67,86	

DIAGRAM DATA STATISTIK HASIL TES LURING PTK



Gambar 10. Diagram Data Statistik Hasil Tes Luring

Pada data terlihat temuan adanya peningkatan pada setiap varian data yang mendeskripsikan kemajuan atas efektifitas Tindakan yang dilaksanakan pada Siklus-2, dan peningkatan nilai-nilai pada variabel ukuran tendensi sentral, serta pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik yang menjadi subyek penelitian. Adapun pencapaian KHB pada Siklus-2 adalah 25 subyek dinyatakan tuntas (89,29%), dan 3 subyek tidak tuntas (10,71%). Setelah dicermati dan diteliti ternyata anak-anak yang tidak tuntas belajar tersebut adalah anak-anak yang sikap tanggung jawab belajarnya ternilai rendah dan tidak responsif. Perhatikan hubungan antara Sikap Tanggung Jawab Belajar dan Ketuntasan Belajar berikut, dimana Peneliti mencermati dan meneliti hasil analisis relasi sebagaimana terungkap pada table berikut (T-1 adalah kode Subyek ke-1 dengan TB Tinggi sebagaimana data Pra-Siklus):

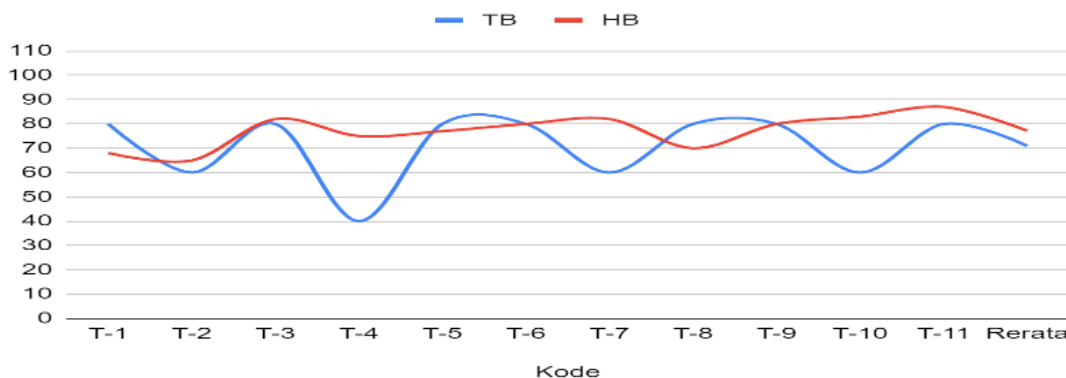
1). Relasi TB, HB, dan KHB Kelompok Kategori Tinggi

Tabel 11. Relasi TB, HB, dan KHB Kelompok Kategori Tinggi

Kode	Skor / Nilai Pra-S		Hasil Analisis		Kode	Skor / Nilai S-2		Hasil Analisis	
	TB	HB	KHB	Relasi		TB	HB	KHB	Relasi
T-1	60	66	Tuntas	Positif	T-1	80	68	Tuntas	Positif
T-2	60	55	Tidak	<i>Negatif</i>	T-2	60	65	Tuntas	Positif
T-3	60	71	Tuntas	Positif	T-3	80	82	Tuntas	Positif
...	...	...	Tuntas	Positif	...	...	...	Tuntas	Positif
T-10	60	77	Tuntas	Positif	T-10	60	83	Tuntas	Positif
T-11	60	89	Tuntas	Positif	T-11	80	87	Tuntas	Positif
Rerata	61,8	76	90,9%	Positif	Rerata	70,9	77,2	100%	Positif

Pada Siklus-2 seluruh subyek pada kategori TB Tinggi (T) yang diteliti pada kondisi Pra-Siklus telah berhasil mencapai ketuntasan belajar seluruhnya sebagaimana terlihat pada Tabel di atas dan terungkap pada grafik pita relasi antara TB dan HB berikut:

Hubungan TB, HB dan KHB Pada Siklus-2



Gambar 11. Diagram Pita Relasi TB dan HB

Pada grafik pita relasi Siklus-2 terinformasikan bahwa Tanggungjawab belajar (TB) rerata subyek kelompok Tinggi TB mempengaruhi pencapaian Tingkat Ketuntasan Hasil Belajarnya (TKHB). Bagaimanakah dengan subyek pada kelompok TB Rendah? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, data berikut menunjukkan bahwa peningkatan tanggungjawab belajar pada subyek kelompok rendah TB pada akhir siklus juga memiliki kecenderungan untuk mempengaruhi pencapaian ketuntasan hasil belajarnya.

2). Relasi TB, HB, dan KHB Kelompok Kategori Rendah

Pada Siklus-2 terdapat 3 subyek dari kelompok TB Rendah yang tidak berhasil mencapai ketuntasan belajar yang ditetapkan, meskipun nilainya telah meningkat. Apabila dibandingkan dengan kelompok Tinggi, proporsi positif atas kecenderungannya adalah 82,35 : 100 atau rata-rata 4 berbanding 5. Hal tersebut menguatkan diterimanya hipotesis bahwa Tingkat Tanggungjawab belajar memiliki korelasi dengan pencapaian Ketuntasan belajar peserta didik,

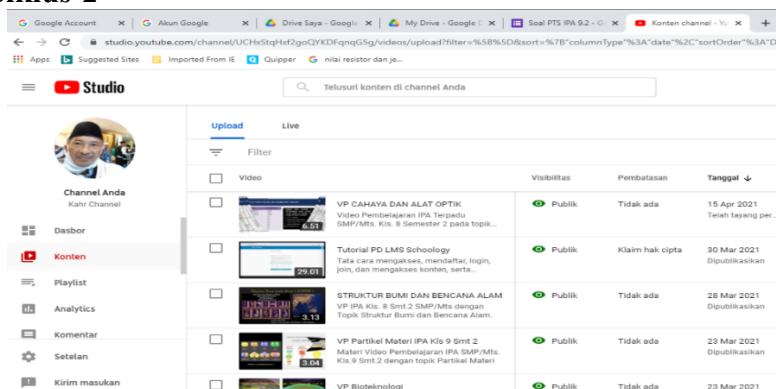
dimana peserta didik yang memiliki tanggungjawab belajar tinggi cenderung lebih berhasil dalam mencapai ketuntasan belajar sebagaimana ditetapkan.

Tabel 11. Relasi TB, HB, dan KHB Kelompok Kategori Rendah

Kode	Skor / Nilai Pra-S		Hasil Analisis Data		Kode	Skor / Nilai S-2		Hasil Analisis Data	
	TB	HB	KHB	Relasi		TB	HB	KHB	Relasi
R-1	20	71	Tuntas	Positif	R-1	40	82	Tuntas	Positif
R-2	20	86	Tuntas	Positif	R-2	40	70	Tuntas	Positif
R-3	20	26	Tidak	Negatif	R-3	40	58	Tidak	Negatif
R-4	20	57	Tidak	Negatif	R-4	40	45	Tidak	Negatif
R-5	40	80	Tuntas	Positif	R-5	80	67	Tuntas	Positif
R-6	20	74	Tuntas	Positif	R-6	40	70	Tuntas	Positif
R-7	20	77	Tuntas	Positif	R-7	40	82	Tuntas	Positif
R-6	20	49	Tidak	Negatif	R-6	40	82	Tuntas	Positif
R-9	40	57	Tidak	Negatif	R-9	80	63	Tidak	Negatif
R-10	20	66	Tuntas	Positif	R-10	40	82	Tuntas	Positif
...	...	...	Tuntas	Positif	...	...	...	Tuntas	Positif
R-17	40	86	Tuntas	Positif	R-17	80	83	Tuntas	Positif
Rerata	32	68,94	72,22%	Positif	Rerata	64	71,71	82,35%	Positif

Catatan: Untuk perimbangan proporsi data pada tabel, skor TB hasil pendataan dikalikan dengan 20, sehingga pada data yang semula skornya 1 menjadi 20, skor 2 menjadi 40, skor 3 menjadi 60, skor 4 menjadi 80.

Dokumentatif Siklus-2



Gambar 12. Dokumentasi Konten VP Terpublikasi di Channel Youtube

Refleksi Tindakan Siklus-2

Pendekatan TPACK dalam pembelajaran dengan mengimplementasikan pemanfaatan dan pendayagunaan TIK dan Teknologi android Handphone dalam mengakses sumber belajar pada Siklus-2 telah menunjukkan keberhasilannya, dan sebaiknya terus ditingkatkan dan dikembangkan dengan memperbaiki kelemahan-kelemahan pelaksanaan system pembelajaran daring, membekali peserta didik dengan keterampilan mengakses sumber-sumber pembelajaran di dunia maya dan lingkungan sekitar, serta meningkatkan kesadaran mereka akan

tanggungjawab belajar, karena tanggungjawab belajar berkorelasi positif terhadap pencapaian ketuntasan belajar mereka dari segi sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagaimana hal tersebut nampak terungkap pada Tabel Siklus-2 hasil pelaksanaan Tes Luring (US) dan keterampilan adaptif dalam dokumentasi laporan Ujian Praktik yang menunjukkan efektivitasnya, dimana pada Siklus-2 ini respon dan hasil belajar subyek mengalami peningkatan.

3) *Pembahasan Akhir Siklus*

Tabel Rekap Analisis Data Penilaian Sikap dan Hasil Belajar (Akhir)

Tabel 12. Rekap Hasil Analisis Data Statistik PTK Tes Luring

No.	Data Kls. 9H	Sikap Tanggungjawab PD Akhir Siklus (%)				Nilai Hasil Belajar				Ket*)
		SB	B	C	K	Pra-S	S-1	S-2	Akhir S	
1.	Nilai Terendah					29	37	45	47,5	
2.	Mean					71,81	89,86	73,96	66,86	
3.	Median					71	81	78	68,8	
4.	Modus					71	62	82	71	
5.	STDEV					13,49	8,39	9,67	7,19	T=21
6.	Simpangan Baku STDEVP					13,24	8,24	9,90	7,06	Tt=7
7.	Simpangan Baku Populasi									
	Ketuntasan Klasikal (KKM = 65)	39,29	36,71	14,29	10,71	82,14	21,43	89,29	75	75,00

Skor Penilaian dan Predikat Skor: SB (Sangat Baik=4), B (Baik = 3), C (Cukup=2), K (Kurang=1); Sudah =1, Belum = 0; Khusus P3 (Sidah maks.=2, Belum=0); PTS=Pra-S; PAT=S1 dan T=Tuntas, Tt=Tidak Tuntas US=S2

Tabel 13. Rekap Hasil Analisis Data Statistik PTK Tes Luring

No.	Data Kls. 9H	Sikap Tanggungjawab PD Akhir Siklus (%)				Ketntasan Nilai Hasil Belajar				Ket*) T & Tt
		SB	B	C	K	Pra-S	S1	S2	Akhir	
1.	Ketuntasan Klasikal (KKM = 65)	39,29	36,71	14,29	10,71	82,14	21,43	89,29	75	78,57

Simpulan Deskripsi Akhir Siklus: Tanggungjawab Belajar (X) peserta didik Kelas 9H setelah pelaksanaan Tindakan pada kategori Tinggi (T) =75%, R=25% dan KHB (Y)=78,57%. Temuan Pernyataan : Variabel Y dipengaruhi oleh Variabel X.

Instrumen Tes Luring: PTS=Pra-S, PAT=S1, US=S2

Dari kedua Tabel data diatas yang mendeskripsikan hasil penelitian, peneliti menemukan informasi bahwa, ketuntasan hasil belajar akhir yang di ukur merupakan suatu proses dalam pembelajaran. Apabila pengukuran melibatkan proses dari Pra-Siklus sampai dengan Akhir Siklus, maka nilai Ketuntasan Hasil Belajar yang terukur adalah 78,87 % dan apabila nilai Akhir Siklus mengukur rerata hasil Siklus-1 dan Siklus-2 maka KHB yang dicapai adalah 75%. Kedua nilai tersebut masih berada pada posisi diatas Indikator Kinerja Penelitian (dimana nilai yang ditetapkan pada IKP > 70 %).

Adapun akumulasi simpulan dari tiap-tiap Siklus adalah sebagai berikut:

Deskripsi Pra-Siklus: Karakteristik awal subyek atas analisis TB (Variabel X) sebagai variable bebas adalah 50,89 % dengan pencapaian KHB (Variabel Y) sebagai variable terikat pada Kelompok TB Tinggi = 32,14% dan Kelompok Rendah = 67,86%. Pada Tes Luring PTS *Kelompok Tinggi TB (perolehan KHB = 90,90 %), sehingga cenderung lebih berhasil mencapai target ketuntasan belajar* dibandingkan dengan Kelompok Rendah (dimana perolehan KHB = 72,22%).

Deskripsi Siklus-1: Karakteristik subyek atas Tanggungjawab Belajar (X) pada Siklus-1 secara kumulatif adalah 64,29 %, sedang untuk KHB (Y) = 21,59%. Pada Siklus ini Pelaksanaan Tindakan belum dapat meningkatkan pencapaian ketuntasan belajar dalam aspek pengetahuan, namun dalam aspek sikap dan keterampilan menghasilkan perubahan positif. Pada Siklus-1 ini ketuntasan klasikal tidak tercapai. Perhatikan Tabel berikut:

Tabel 14. Rekap Data Progres Tindakan Siklus-1

Uraian	Nilai Hasil Tes Luring				Ket.
	NTt	NTr	Nr	K	
Pra-Siklus	89	26	71,61	82,14	D = 63
Siklus-1	78	37	59,86	21,43	D = 41
Progres	(-)	(+)	(-)	(-)	Terjadi Penurunan
Nilai Deviasi	11	11	11,75	60,71	

Deskripsi Siklus-2: Karakteristik subyek atas Tindakan menghasilkan perubahan positif pada Tanggungjawab Belajar dengan hasil sebesar 77,68%, terdiri atas kelompok TB Tinggi 68,71% dan Rendah sebesar 39,29%, dan pencapaian KHB Klasikal sebesar 89,29%. Pada Siklus-2 ini indicator kinerja penelitian telah terpenuhi.

Tabel 15. Rekap Data Hasil Belajar Siklus-2

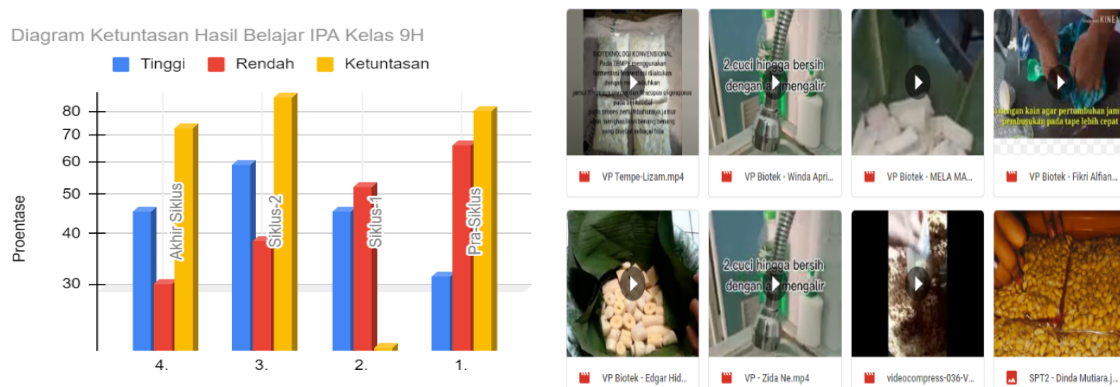
Uraian	Nilai Hasil Tes Siklus-2				Ket.
	NTt	NTr	Nr	K	
Siklus-2	87	45	73,86	89,29	D = 42
Siklus-1	78	37	59,86	21,43	D = 41
Progres	(+)	(+)	(+)	(+)	Terjadi Peningkatan
Nilai Deviasi	9	8	14	67,86	

Deskripsi Akhir Siklus: Pelaksanaan Tindakan telah berdampak memperbaiki karakteristik peserta didik dalam kaitannya dengan sikap tanggungjawab belajar, dimana peserta didik dengan tanggungjawab tinggi cenderung bersikap positif terhadap Tindakan pembelajaran dan pencapaian ketuntasan belajar baik individu maupun klasikal. Hal ini sesuai dengan landasan teoritik bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh variable tanggung jawab belajar, ketekunan dan bakat yang dimiliki peserta didik, serta pengalaman pembelajaran bermakna yang dialami oleh mereka. Setelah memperhatikan paparan dalam pembahasan hasil penelitian dan deskripsi siklus, peneliti berkesimpulan bahwa agar dapat mengikuti pembelajaran daring dengan efektif, penyiapan kondisi peserta didik pada tahap awal agar adaptif dan dapat mengikutinya adalah sangat penting. Kemudian, upaya-upaya untuk meningkatkan tanggungjawab belajar peserta didik pada masa pandemic perlu dilakukan, diantaranya dengan menghadirkan peserta didik di sekolah untuk mendapatkan bimbingan dalam mengatasi kendala pembelajaran daring. Kehadiran peserta didik di sekolah ini sesekali sangat diperlukan

dan tentunya dengan memperhatikan kepatuhan terhadap protocol Kesehatan. Infografis Temuan Kondisi Relasi Tanggungjawab dan Ketuntasan Hasil PTK adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Rekap Data Hasil Belajar Siklus-2

No.	Kondisi Data	Tanggungjawab Kelompok (%)		Ketuntasan (%)
		Tinggi	Rendah	
1.	Pra-Siklus	32,14	67,86	82,14
2.	Siklus-1	46,43	53,57	21,43
3.	Siklus-2	60,71	39,29	89,29
4.	Akhir Siklus	46,46	30,95	75,00



Gambar 13. Diagram Simpulan Pencapaian Ketuntasan Belajar Kelompok Tinggi dan Rendah TB dan Dokumentasi Laporan Pelaksanaan Ujian Praktik Siswa (Implementasi TPACK)

SIMPULAN

Berdasarkan paparan pembahasan hasil dari penelitian dan analisis data diperoleh simpulan sebagaimana berikut:

- 1) Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Peserta didik Kelas 9 H pada kegiatan Tes Luring/Daring atas Penilaian Akhir Tahun (PAT) adalah sebesar 21,59 %, sedangkan Tingkat Ketuntasan Hasil Belajar pada Tes Luring US sebesar 89,29 %.
- 2) Tanggungjawab belajar peserta didik secara umum memiliki korelasi dengan pencapaian ketuntasan belajarnya sebagaimana terungkap pada data setiap Siklus, dimana peserta didik yang memiliki tingkat tanggungjawab belajar tinggi cenderung dapat mencapai ketuntasan belajar, sementara peserta didik yang tingkat tanggungjawab belajarnya rendah cenderung tidak dapat mencapai ketuntasan belajar yang ditetapkan.
- 3) Penelitian ini dinyatakan berhasil, berdasar indikator kinerja yang telah ditetapkan, yakni:
 - a) Ketercapaian akhir tingkat KHB Klasikal = 75 %, hal ini sesuai Target KHB > 70 %
 - b) Adanya progress, Sikap TB Awal Siklus = 71,43%, akhir Siklus = 77,68%
 - c) Diperolehnya data PTK yang valid dan reliabel untuk dianalisis dengan tepat sasaran
 - d) Berfungsinya instrument data penelitian sebagaimana mestinya untuk pengukuran dan penilaian yang didukung dengan formulasi logis dalam pengambilan keputusan, misalnya ketuntasan belajar (Tuntas atau tidak)

- e) Terdapat hubungan antara peningkatan tanggungjawab dan ketuntasan hasil belajar sebagaimana terbaca pada Tabel dan Grafik relasi TB dan KHB.
- f) Validitas Instrumen yang digunakan merupakan Validity Evidence berdasarkan konten tes (achievement test), internal structure (berdasar analisis data statistik atas ukuran data terpusat), dan konstruksi tes, dimana Instrumen soal tes Luring pada Siklus ke-2 dibuat oleh rekan guru sejawat IPA di sekolah.

Saran

- a) Implementasi pendekatan TPACK merupakan langkah strategis dalam perbaikan strategi pembelajaran konvensional menuju pembelajaran abad-21, bersinergi atas implementasi akan efektif apabila ada motivasi dan dukungan stake holder Pendidikan dalam kebijakan dan pelaksanaan, serta pentingnya bersinergi dalam praktik agar efektif.
- b) Perlunya pengembangan penelitian lanjutan dengan subyek pada jenjang kelas yang berbeda untuk menguji variabel-variabel yang mempengaruhi sikap tanggungjawab belajar peserta didik dan kontinuitas perbaikan kelemahan-kelemahan dalam pelaksanaan pembelajaran daring.

DAFTAR RUJUKAN

- Adielsson, Magnus., D. (n.d.). *Aplikasi Spreadsheets Google*. Google.Com.
<https://support.google.com/docs/table/25273>
- Agusta, I. (2003). Teknik Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif. *Pusat Penelitian Sosial Ekonomi. Litbang Pertanian, Bogor*, 27(1998), 1–11.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (R. Damayanti (ed.); Edisi Ke-3). Bumi Aksara.
- Bhudi Saputra, IM., Lesmana, A. (2011). *Modul 01 Merdeka Belajar Bersama Rumah Belajar* (Vol. 2011). Pusdatin Kemdikbud.
- Commen Sence Education. (2016). *What is The TPACK Model ?*
<https://youtu.be/yMQiHJsePOM>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research Methodology* (Fourth Edi). Pearson Education, Inc. www.pearsonhighered.com
- Edukasi, T. (2019). *Pemanfaatan TIK Untuk Pembelajaran*. TV Edukasi News Youtube.
<https://youtu.be/lbGIf-nhbw>
- Farida, I. (2019). *Evaluasi Pembelajaran* (E. Kuswadi (ed.); Kedua). PT. Remaja Rosdakarya.
- Frame Work TPACK*. (2011). © 2012 by Tpack.Org. <http://tpack.org>
- Hadi, S. (2020). Pengurangan Risiko Pandemi Covid-19 Secara Partisipatif: Suatu Tinjauan Ketahanan Nasional terhadap Bencana. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 4(2), 177–190.
<https://doi.org/10.36574/jpp.v4i2.109>
- Harapan H, Ryan M, Yohan B, et al. (2021). Covid-19 and dengue: Double punches for dengue-endemic countries in Asia. *Rev Med Virol*. 2021;31:e2161. *Review in Medical Virology*, 2(31). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/rmv.2161>
- Kaharudin. (2021). *Pemanfaatan TIK dan Teknologi Terkini*. Kahr Channel.
<https://www.youtube.com/watch?v=NSV5XSqUNfo>
- Kemmis, Stephen., Mc Taggart, Robin., Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner* (eBook). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>
- Kompetensi Dasar (KD) Mapel IPA*. (n.d.). Wirahadie.Com. Retrieved June 2, 2021, from

- <https://wirahadie.com/daftar-ki-dan-kd-ipa-smp/>
Luring. (n.d.). © 2016 Badan Pengembangan Dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Muhyiddin, M., & Nugroho, H. (2021). A Year of Covid-19: A Long Road to Recovery and Acceleration of Indonesia's Development. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 5(1), 1–19.
<https://doi.org/10.36574/jpp.v5i1>
- Mutmainah, Siti., Julaeha, J. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Memanfaatkan Rumah Belajar* (Vol. 01). Pusdatin Kemdikbud.
- Pusdatin Kemdikbud. (2021a). *Diklat SimpaTIK Kemdikbud*. Pusdatin.
<https://simpatik.belajar.kemdikbud.go.id/pembatik/>
- Pusdatin Kemdikbud. (2021b). *Portal Rumah Belajar*. Copyright 2021 © Rumah Belajar.
<https://belajar.kemdikbud.go.id/>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Hadisaputra, S., & Zulkifli, L. (2019). Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Ipa Yang Mendukung Keterampilan Abad 21. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1).
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i1.221>
- Rintaningrum, R. (2018). A Model of School Learning: The Use of Carroll's Model of Foreign Language Learning. *Conference: ISMOSAT Proceeding International Symposium For Modern School Development, Social Science And Applied Technologies* 2, 3.
https://www.researchgate.net/publication/324221923_A_Model_of_School_Learning_The_use_of_Carroll's_Model_of_Foreign_Language_Learning
- Siti Zubaidah, dkk. (2018). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX SMP/Mts*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
<https://id.scribd.com/document/384928592/Buku-Guru-kelas-9-pdf>
- Uzer Usman, Moh., Setiawati, L. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Wikipedia.Org. (2021a). *Learning*. Wikipedia.Org. <https://en.wikipedia.org/wiki/Learning>
- Wikipedia.Org. (2021b). *Teknologi Pendidikan*. Wikipedia.Org.
https://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi_pendidikan
- Yanuarti, R., A. (2021). *Modul 05 Optimalisasi Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran Abad 21.pdf*. Pusdatin Kemdikbud. <https://youtu.be/yMQiHJsePOM>
- Zubaedah, S., D. (2015). Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas IX Semester 1. In *Puskur dan Perbukuan, Balitbang Kemdikbud* (Cetakan Ke). Puskur dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.