



Fenomena Digital Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Memaksimalkan Potensi Peserta Didik Bermetode Brackinalyde Berbasis Tensesdukling

Hartini Dewi

SMA Negeri 1 Tumpang Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur Indonesia

dewigersongau@gmail.com

Abstrak: Akibat dari dampak kebijakan zonasi yang diterapkan di sekolah pada kurikulum merdeka belajar, ditemukan perbedaan fisik, kesehatan, dan perilaku yang tak mampu ditolak oleh lembaga. Rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana deskripsi peserta didik yang mengalami perbedaan dalam belajar sehingga menerapkan pembelajaran berdiferensiasi di SMAN I Tumpang? Bagaimana pola dan model belajar yang digunakan oleh guru dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi? Bagaimana dampak yang terjadi akibat penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada peserta didik di kelas X ber kurikulum merdeka belajar? Berapa persentase ketuntasan belajar fisika yang diperoleh akibat model belajar yang digunakan dalam pembelajaran berdiferensiasi? Tujuan penelitian mendeskripsikan peserta didik yang mengalami perbedaan kondisi dengan teman lainnya, mendeskripsikan pola dan model belajar yang digunakan dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, mendeskripsikan dampak yang terjadi akibat penerapan pembelajaran berdiferensiasi, menghitung persentase ketuntasan belajar fisika dalam kelas pembelajaran berdiferensiasi. Jenis penelitian deskriptif kualitatif disertai kuantitatif sederhana, teknik analisa data menggunakan fenomenologi bermetode brackinalyde. Teknik pengambilan data selain wawancara juga dokumentasi nilai formatif maupun sumatif. Instrumen pembelajaran berdiferensiasi berbasis Tensesdukling. Simpulan ditemukan peserta didik yang berbeda dengan kondisi disabilitas kognitif, sensorik, fisik, dan peserta didik dengan perbedaan emosional atau sosial. Pola dan model pembelajaran berdiferensiasi meliputi pola model belajar online atau berbantuan teknologi, pembelajaran berbasis minat, *role playing*, pembelajaran dalam kelompok fleksibel. Dampak positif yang ditemukan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memberikan kemampuan kepada peserta didik yang berbeda untuk memaksimalkan potensinya menjadi tuntas pada pembelajaran fisika. Dampak negative bagi lingkungan proses belajar mengajar. Lingkungan akan memberikan stigma bahwa guru memperlakukan korban sebagai anak emas. Persentase ketuntasan fisika rata-rata pada kelima kelas sebesar 98,8%.

Kata kunci: fenomenologi; pembelajaran berdiferensiasi; bracketing; intuisi; mendeskripsikan.

Digital Phenomena of Differentiated Learning to Maximize the Potential of Students Using the Tensesdukling-Based Brackinalyde Method

Abstract: As a result of the impact of the zoning policy implemented in schools on the independent learning curriculum, physical, health and behavioral differences were found that institutions could not afford to reject. The formulation of the problem raised is what is the description of students who experience differences in learning so that they implement differentiated learning at SMAN I Tumpang? What are the learning patterns and models used by teachers in implementing differentiated learning? What is the impact of implementing differentiated learning on students in class X with an independent learning curriculum? What percentage of completeness in learning physics is obtained as a result of the learning model used in differentiated learning? The aim of the research is to describe students who experience different conditions from other friends, to describe the learning patterns and models used in implementing differentiated learning, to describe the impacts that occur as a result of implementing differentiated learning, to calculate the percentage of physics learning completeness in differentiated learning classes. This type of qualitative descriptive research is accompanied by simple quantitative, data analysis techniques using phenomenology using the Brackinalyde method. Data collection techniques other than interviews also document formative and summative values. Tensesdukling-based differentiated learning instrument. The conclusions were found to be different students with cognitive, sensory and physical disabilities, and students with emotional or social differences. Differentiated learning patterns and models include online or technology-assisted learning models, interest-based learning, role playing, learning in flexible groups. The positive impact found is that differentiated learning provides the ability for different students to maximize their potential to complete physics learning. Negative impact on the teaching and learning process environment. The environment will give a stigma that teachers treat victims as golden children. The average physics completion percentage in the five classes is 98.8%.

1. Pendahuluan

Fenomena digital adalah keadaan yang dapat disaksikan dengan pancaindera manusia, dapat diterangkan dan dinilai secara ilmiah dalam bentuk digital berupa gambar, grafik, tulisan yang berfasilitas aplikasi. Abdullah, F. (2019). Pada pembelajaran berdiferensiasi untuk menyingkat jarak, ruang dan waktu, data dari responden dalam penelitian lebih banyak dilakukan dalam bentuk gambar, tulisan, grafik yang berfasilitas aplikasi sebagai bentuk dari reaksi responden terhadap pembelajaran yang tertinggal. Sehingga antar guru dan peserta didik bisa terhubung kapan saja dan dimana saja. Konten yang digunakan beraplikasi buku digital, yang memiliki file pdf atau pun docx bahkan xlsx. Proses yang dilakukan tidak jarang menggunakan pendekatan yang berkonsep digital. Sebagai contoh untuk peserta didik yang berdiferensiasi keteringgalan dalam belajar fisika, dipandu dengan video tutorial, eksekusi pembelajaran dalam praktikum yang tertinggal dari teman sebayanya diberikan dalam bentuk video animasi. Guna memberikan mereka pemahaman yang sederhana dan mudah mereka cerna dalam bentuk video audiovisual, Gong, Y. (2003). Meskipun juga tidak jarang digunakan pendekatan konten praktikum yang sebenarnya di laboratorium fisika. Digital dalam penelitian ini dirancang untuk menggambarkan konten yang harus dicerna oleh peserta didik berdiferensiasi, dalam rangka memberikan kemudahan pemahaman dan memangkas jarak, waktu, dan ruang pertemuan dalam keteringgalan mereka mengejar pemahaman suatu konsep, rumus, dan hukum fisika. Maka penelitian ini merupakan fenomena digital dalam belajar khusus peserta didik yang merupakan diferensiasi. Produk yang dihasilkan bisa dalam bentuk jawaban tertulis berupa essay, gambar, grafik, maupun pilihan ganda yang berfasilitas aplikasi. Bentuk aplikasinya bisa berupa quizizz, examview generation, worksheet answerd, dan livezopadiso lainnya. Lingkungan belajar peserta didik berdiferensiasi bisa di sekolah, dirumah, bahkan di rumah sakit. Jarak dan ruang tidak membuat peserta didik berdiferensiasi terbatas, tetapi dengan fenomena digital ini lingkungan belajar mereka bisa dimana saja, dan kapan saja, karena menurut Oktavian, R., & Aldya, R. F. (2020) terdapat efektivitas yang nyata bagi pembelajaran daring. Sedangkan pembelajaran berdiferensiasi diantaranya juga merupakan pembelajaran campuran antara luring dan daring. Oleh sebab itu jika penelitian ini berbasis Tensesdukling sebuah akronim dari Ten konten, ses proses, Duk produk, Ling adalah

lingkungan, maka diduga memberikan efektifitas dalam pembelajaran berdiferensiasi yang akan berlangsung.

Fenomenologi adalah jenis penelitian yang digunakan untuk mencari tahu lukisan pola pembelajaran berdiferensiasi pada pelaksanaan kurikulum merdeka belajar di tahun 2023 ini. Berawal dari kebijakan zonasi yang diberlakukan di sekolah seluruh Indonesia, tidak terkecuali di SMAN 1 Tumpang yang menerima peserta didik dari segala jenis latar belakang yang menyertai mereka. Dalam penelitian ini ditemukan mereka yang berbeda dari segi gender, kekuatan kesehatan, kelemahan fisik, perubahan genetika di masa transisi, sampai dengan mereka yang mengalami prokrastinasi akademik. Berdasarkan data nilai yang mereka peroleh di semester satu pada proses kegiatan belajar mengajar yang telah terlalui, baru terlihat dan nampak dengan jelas peserta didik yang berbeda dari peserta didik lainnya. Keberbedaan mereka terlihat dari fenomena yang mereka tampilkan. Fenomena satu diberi nama Indanakologi, fenomena kedua Angelinakologi, fenomena ketiga Baguskologi, fenomena keempat Rasyakologi, dan fenomena kelima Ramakologi.

Fenomena Indanakologi dilukiskan sebagai gadis dengan latar belakang yang tidak mampu, ayah bekerja sebagai buruh kuli bangunan dan seorang ibu yang tidak bekerja. Menyebabkan dia tumbuh dengan fasilitas seadanya dan asupan gizi yang buruk. Pengetahuan hidup sehat tidak dimiliki oleh ibunya yang hanya seorang ibu rumah tangga biasa dengan ayah seorang buruh kuli bangunan yang memiliki hobi sebagai penabuh gamelan untuk paguyuban kuda lumping. Rumahnya yang kecil tapi memiliki halaman yang luas menyebabkan kerap digunakan untuk Latihan atau hanya kumpul-kumpul sesama anggota paguyuban yang kesemuanya adalah pria-pria perokok seusia bapaknya. Indana kecil yang terlahir sejak kecil menjadi perokok pasif akibat rutinitas kebiasaan hidup dilingkungan perokok teman-teman bapaknya menyebabkan paru-parunya bermasalah diketahui dan semakin parah sejak masuk kelas X. Ditambah asupan gizi dan pengetahuan yang tak memadai lingkungan dia tinggal, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti diketahui bahwa sehari minum setengah gelas selama bertahun-tahun hingga duduk di kelas X di semester dua ini tervonis oleh dokter mengidap penyakit gagal ginjal dan harus cuci darah seminggu sekali dilaluinya demi memperpanjang usia belianya melihat matahari. Jelas pelajaran yang dia harus nikmati terhambat akibat cuci darah seminggu

sekali yang wajib dan rutin dilakukan agar tidak lemas, menurut pengakuannya. Terlintas ingin bunuh diri karena kelelahan menjalani rutinitas cuci darah itu melemahkan sisi positif masa mudanya yang bertalenta. Kembalinya semangat hidup untuk mengurungkan niat bunuh diri yang sering terlintas dibenaknya adalah akibat pembelajaran kurikulum merdeka belajar saat dia harus tampil sebagai peran ludruk di pelajaran profil Pelajar Pancasila yang selanjutnya akan disingkat menjadi P5 satu semester yang lalu, mampu mengurungkan niat terdalarnya untuk bunuh diri dengan meminum racun rendaman permen tikus yang sering dia cobakan pada tikus-tikus di rumahnya maupun di lingkungan tempat tinggalnya, meskipun ternyata yang mati tidak hanya tikus saja.

Fenomena kedua Angelinakologi yang terlahir sebagai gadis berparas cantik dan tubuhnya menampakkan fisik sekunder yang tumbuh tetapi dalam genetiknya ternyata gen sifat kelaki-lakiannya mendominasi dalam pikiran dan cara prilakunya. Sejak di semester satu hingga di semester dua ini, Angelina mengenakan celana panjang layaknya pakaian seragam pria. Sedangkan SMAN 1 Tumpang adalah sekolah negeri yang mayoritas guru dan peserta didiknya adalah muslim, maka seperti melawan arus ketika Angelina ke sekolah mengenakan pakaian seragam pria. Penampilannya yang kelaki-lakian sudah menguras energi bapak ibu guru untuk menasehatinya agar ke sekolah berbaju busana feminin sesuai dengan identitas rapor yang dia miliki sebelumnya adalah Wanita.

Fenomena ketiga Ramakologi. Seorang anak lelaki yang ganteng namun penyandang tuna daksa. Kakinya yang polio dan bengkok, disertai tangannya yang dislokasi sebelah, jelas tak memberikan kemampuan untuk beraktivitas secara normal. Tetapi semangatnya yang kuat untuk menyelesaikan cita-citanya hingga tamat sekolah menengah atas, mampu menginspirasi banyak orang bangkit demi menghargai tubuh sempurna peserta didik lainnya sebagai anugerah yang harus dihargai dengan semangat belajar yang tinggi.

Fenomena keempat Tegarkologi adalah fenomena yang keempat yang berdiferensiasi dengan gangguan telinganya. Ketika sekolah bising dan gaduh dengan taraf intensitas di atas enam puluh decibel, maka kesakitan itu Bagai dentuman bom granat yang dia rasakan menggelegar dan menggetarkan gendang telinganya hingga kesakitan itu tak dapat terelakkan olehnya. Erangan hingga tetesan air mata spontan akan keluar mengiringi kesakitan

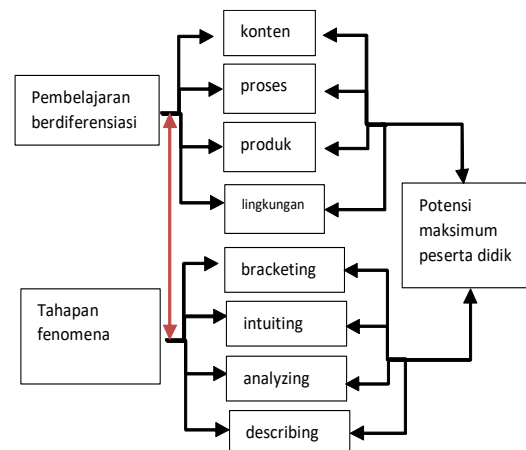
atas kepekaan bunyi yang dia terima ke telinganya yang sensi akan suara tinggi dan bising.

Fenomena kelima Rasyakologi dan sejumlah dari mereka yang tidak mampu diajar menggunakan audia visual tetapi harus dengan Gerakan, semacam kinestetik seperti praktikum, juga menuntut guru untuk melakukan pembelajaran berdiferensiasi dengan model dan metode dalam kegiatan belajar mengajar.

Mereka tersebar disejumlah kelas dalam Lembaga sekolah SMAN 1 Tumpang jalan Kamboja nomor sepuluh dusun Malangsuko kecamatan Tumpang kabupaten Malang Jawa timur. Waktu penelitian dimulai dari 4 Januari 2023 hingga 10 Juni 2023 yang terhitung di semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian tersebar sebagai fenomena dari berbagai kelas yang tidak sama. Dari kelas X4, X5, X6, X7, dan X8. Perolehan subjek penelitian tersebut sebagai hasil dari pengamatan selama satu semester kebelakang, disertai dengan hasil dokumentasi perolehan nilai yang telah mereka peroleh. Maka peneliti menetapkan lima kategori target subjek penelitian sebagai one shoot case study, untuk dideskripsikan sebagai temuan fenomenologi dalam pembelajaran berdiferensiasi yang terjadi di lapangan dalam kurun waktu penggunaan kurikulum merdeka belajar.

2. Motode Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif disertai kuantitatif sederhana dalam mencari besar presentase. Sehingga menurut jenisnya menggunakan penelitian fenomenologi, yaitu penelitian untuk mengeskplor kemurnian lukisan yang terjadi di lapangan. Teknik Analisa data penelitian fenomenologi berupa tahapan *bracketing, intuiting, analyzing, dan describing* sebagai berikut.



Gambar 1. Proses Analisis Data

Bracketing adalah sebuah tahapan untuk mengenali permasalahan dalam mengidentifikasi, mencermati permasalahan itu dari sisi diri target subjek untuk memperoleh data seaktual mungkin dengan menahan, menyembunyikan keyakinan diri serta pendapat sepihak yang telah terbentuk yang mungkin saja ada dan telah membayangkan mengenai fenomena atau gejala yang sedang dalam taraf diteliti.

Intuiting adalah sebuah tahapan dalam penelitian fenomenologi yang proses terjadinya ketika peneliti bersikap terbuka akan kemurnian data yang diterima dilapangan agar makna yang dicari terkait dengan fenomena yang sedang dihadapi oleh mereka yang mengalami, sehingga menghasilkan pemahaman dan pemaknaan secara umum atas kesimpulan fenomena yang sedang diteliti, de Souza, M. (2004).

Analyzing adalah tahapan dalam penelitian fenomenologi dalam proses membuat *coding*, kategorisasi dan memahami arti dari fenomena tersebut. Dalam tahapan ini kejujuran dan rasa empati peneliti dalam melihat kedalaman luka atau goresan lukisan kehidupan harus dilukiskan seobyektif mungkin untuk menghindari dugaan pemikiran peneliti mencampuri deskriptif hasil akhir penelitian, Nindito, S. (2005).

Describing adalah tahapan akhir yang harus dibuat oleh peneliti dalam mengerti, memahami, memaknai dan melukiskannya sebagai pemahaman umum yang ingin diteliti dan dikaji. Tujuannya adalah mengkomunikasikan dan menawarkan persamaan atau perbedaan deskripsi kritis dalam bentuk verbalisme yang tertulis. Marton, F. (1988).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pendekatan fenomenologi ini adalah dengan wawancara tentunya disertai dengan observasi melekat. Sedangkan untuk mencapai tujuan kuantitatif dalam menentukan persentase ketuntasan pembelajaran fisika, data yang digunakan adalah data nilai formatif, ulangan tengah semester, dan ulangan akhir semester. Instrumen dikemas dalam bentuk aplikasi quizizz dan examview generation berbasis android dengan bentuk soal *true & false*, *multiple choice*, dan *essay*.

Model belajar yang digunakan untuk tiap fenomena yang dijumpai tersebar dalam lima kelas berbeda disesuaikan dengan tampilan fenomena yang menyertainya berdasarkan konsep pembelajaran berdiferensiasi pada factor konsep kegiatan belajar mengajar. Factor kegiatan pembelajaran berdiferensiasi meliputi konsep *tensesdukling* yaitu konten, proses, produk dan lingkungan, Pratama, A. (2022).

3. Hasil dan Pembahasan

Fenomena Indanakologi konten yang digunakan adalah konten berbasis animasi dalam mencapai pemahamannya akan fisika. Mengingat waktu yang digunakan untuk ke sekolah terbatas karena harus berbagi dengan waktu untuk cuci darah di rumah sakit, maka guru dalam konten pembelajaran menggunakan link animasi yang diambil dari eduphysic dan disertai pertanyaan yang mengikutinya. Sehingga dari cara dia menjawab bentuk essay yang cukup dijawab dengan berbasis android via whatshap voice, guru bisa mengerti pemahaman yang dia capai.

Proses pembelajaran bermodel *role playing* digunakan dalam rangka memberikan kemudahan pencapaian pemahaman. Mengingat subjek penelitian ini memiliki kesenangan belajar seni karena kesehariannya bergabung dengan paguyuban seni berupa kuda lumping yang tergabung dalam ‘Turangga Lestari’ yang sangat populer di lingkungannya. Sehingga ketika belajar menggunakan model *role playing* akan dipastikan kemampuan mencapai pemahaman konsep fisika itu akan mudah. Kelemahan menggunakan model belajar *role playing* adalah tidak semua konsep fisika bisa diperankan, sehingga untuk keaktifan model ini digunakan sangat terbatas pada konsep fisika. Tetapi untuk praktikum tetap harus menggunakan metode *science* fisika yang gak bisa digantikan selain model investigasi grup.

Produk belajar dalam mengatasi fenomena Indanakologi adalah jawaban essay berbasis android via whatshap atau tulisan verbal yang dikirim lewat Microsoft word via google drive. Sedangkan data praktikum berupa screenshot data animasi lewat *eduphysics*. Bisa juga tulisan tangan dilembaran kertas atau buku yang dikumpulkan atas jawaban dari sejumlah pertanyaan yang diberikan.

Fenomena kedua Angelkologi penampakan kesehatan siswi ini memiliki daya sosial pergaulan yang baik, bisa dikatakan supel baik kepada teman wanita maupun teman pria dalam kelas. Tetapi siapa sangka dibalik penampilannya yang macho ini, tersimpan sifat yang rapuh seperti keramik yang mudah retak. Contoh suatu kali guru BK telah mengingatkan bahwa di bulan April ada perayaan Kartini, semua siswi wajib menggunakan pakaian kain kebaya atau pakaian tradisional Nusantara bebas, karena orang tua Angelina adalah ibu dari suku Jawa, otomatis mereka punya baju tradisi jawa. Sebuah kejutan yang luar biasa sehingga pada hari Kartini siswi ini terlihat sangat cantik dengan balutan kebaya baju tradisional yang keren. Kain kebaya dimodel lilitan depan yang mudah digunakan untuk

melangkah, baju atasannya bukan baju kebaya murni Jawa, tetapi adalah perpaduan antara baju Jawa pria. Tidak mengenakan dress, namun penampilannya seperti mengenakan beskap dengan kerah tinggi yang berwarna hitam dengan bawahan batik. Salah seorang temannya nyelutuk mengomentari pakaian yang dikenakannya dengan berkata: "Sekalian aja pakai blankon biar sempurna seperti Sri Sultan Hamengkubono". Mendengar komentar temannya itu kontan Angel lari keparkiran dan langsung pulang, walaupun sudah dilarang keluar oleh bapak Satpam sekolah, namun tak bisa mencegahnya untuk menghilang dari sekolah saat itu juga.

Pernah juga Angel yang berpenampilan macho itu mampu menaklukkan lompat jauh melebihi rata-rata teman prianya dalam kelas di mata pelajaran penjas kes, kali ini dia juga mengalami keretakan mental saat temannya mengomentarkannya dengan berkata: "lompatan jauhmu melebihi kemampuan anak lelaki, pantasnya namamu bukan Angel tapi Ahmad saja". komentar-komentar seperti itu membuat Angel menjadi retak dan tidak bersemangat untuk sekolah. Butuh waktu lama buat guru untuk mendekati, meyakinkannya agar mau kembali ke sekolah. Guru mata pelajaran fisika dalam hal ini selaku peneliti mendapat imbas dari perilaku retaknya mental Angelina. Maka agar siswi ini tidak mengalami prokrastinasi maka disusunlah konten secara daring menggunakan aplikasi *Livezopadiso* untuk menjembatani keadaan ketika keretakan mentalnya menjadi sebuah kendala dia tak masuk sekolah dalam waktu yang lama, Dewi H (2002)

Konten fenomena Angelkologi disusun menggunakan aplikasi *Livezopadiso* agar mudah dipelajari di rumah saat mentalnya sedang retak. Materi fisika dan P5 diberikan dalam bentuk padlet. Seperti majalah dinding, dia dipandu dengan menggunakan via whatsapp jalur pribadi untuk komunikasi antara guru mapel fisika. Evaluasi dalam aplikasi *liveworksheet*, *quiziz*,

Proses fenomena Angelkologi, yang digunakan berupa via daring, baik berupa *vicall*, maupun bentuk chatting agar siswi tidak mengalami prokrastinasi. Sudah pasti dia tersisih dalam pergaulan sosialnya karena terkendala mental yang rapuh dan tak mudah memaafkan orang lain pada setiap perkataan verbal yang diterimanya. Menurut orang lain hal-hal perkataan orang tentang diri seseorang yang normal akan ditangkis dengan menggunakan nalar yang logis dan beberapa detik sesudahnya pasti bisa dilupakan Prakasya (2023).

Fenomena Angelkologi ini sulit untuk diterima dan dinalarkan. Seringkali akan terbersit suatu kata hanya diperlakukan seperti itu saja kenapa reaksinya berlebihan? Kerapuhan mental seseorang dipengaruhi juga oleh lingkungan dimana dia dibesarkan. Kebesaran hati orang tua untuk menangani mental rapuh anaknya saat di rumah sangat mendominasi kekuatan mental anak ini di luar rumah. Seperti nasehat secara agamis dan nasehat sukuis akan memberikan kekuatan anak menjadi pribadi yang normal, kuat dan mampu memaafkan diri sendiri ketika orang lain mendeskripsikan tidak sesuai dengan kepribadiannya. Dalam hal ini guna penyembuhan mentalnya lingkungan sekolah juga harus di desain sedemikian rupa agar teman sekelas tidak memberikan ujaran yang penting terutama dalam hal penilaian akan kepribadian Angel. Dengan demikian maka kesembuhan mental siswi ini akan berlangsung, tentunya butuh proses dan waktu yang tidak singkat dan juga tidak mudah. Butuh penyembuhan dari orang tua, guru bimbingan kelas, guru mata pelajaran, dan terutama teman-teman di kelas yang harus menyayanginya. Ketika kelas telah kondusif untuk memberikan terapi healing kata buat Angel, maka kesembuhan itu sedang berlangsung.

Produk fenomena Angelkologi berupa kepribadian yang baik, dengan kesembuhan normal untuk mengikuti pembelajaran proses kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan di dalam kelas dengan meminimalisir prokrastinasi akademik dalam mata pelajaran fisika dan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Berkurangnya frekuensi jumlah angka absensi dalam daftar kehadiran merupakan salah satu produk positif atas kesembuhan mentalnya. Lingkungan fenomena Angelkologi adalah orang tua yang penuh kasih sayang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari tetangganya, bahwa Ayah dan ibunya adalah seorang pendidik yang penuh kasih sayang terhadapnya. Anak kedua dari dua bersaudara, menerima kasih sayang yang berlebihan dari seluruh anggota keluarganya. Memiliki perasaan yang dekat dengan ayahnya.

Fenomena ketiga Ramakologi seorang tuna daksa. Seorang anak pria dengan keterbatasan pada kaki dan tangannya, disertai dengan disleksia. Wajahnya yang ganteng dan imut mampu menutupi keterbatasan yang dia miliki. Sepanjang dia bersekolah tak mampu merasakan pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, seperti itulah jawaban yang keluar dari bibirnya ketika ditanya pelajaran apa yang selalu ingin bisa dia kerjakan. Kelebihan yang dia miliki

adalah cara dia bergaul dan membawakan diri yang santun, membawanya menjadi pribadi yang wajar di tengah-tengah temannya yang lain. Disleksia adalah klemahan kedua yang dia miliki. Hal ini membuatnya menjadi merasa sulit ketika mempelajari fisika dan mata pelajarannya lainnya. Klemahan kedua ini diketahui oleh guru fisika ketika Rama tak mampu menyebutkan dan menjelaskan berbagai variabel besaran pokok meskipun hanya dengan membaca buku. Maka guru selaku peneliti memperlakukan proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode Ortonis-Gillinghame. Metode ini salah satu dari beberapa metode untuk membantu mengatasi anak disleksia dengan cara mencocokkan huruf variabel fisika dengan suara yang ia dengar disertai cara pengucapan variabel hurufnya. Nurhalisa, N. (2020). Metode Ortonis-Gillinghame mengajarkan anak untuk fokus membaca dalam tingkatan suku kata yang paling kecil dalam fisika adalah variabel yang nantinya akan membentuk sebuah rumusan. Tujuannya sudah pasti kelak agar anak mampu belajar secara mandiri dan memiliki gairah dan semangat tinggi untuk memahami konsep yang tertuang dari hukum maupun rumus. Latihan yang dibutuhkan dalam metode ini berupa penggunaan kartu untuk drill, daftar variabel kata-kata dan frasa, menulis huruf dengan benar (menyalin atau menjiplak) serta latihan menulis kata atau kalimat pendek disertai rumus-rumus fisika dalam bentuk kartu atau gambar dalam hand phone. Sehingga memudahkan guru untuk melakukan komunikasi secara cepat dengan siswa.

Konten fenomena Ramakologi. Untuk menjembatani disleksia yang menjadi keterbatasannya maka guru menyediakan konten dalam bentuk animasi eduphysics untuk menerangkan konsep fisika agar dengan mudah dan cepat dia pahami dan diserap dengan jelas lewat android.

Proses fenomena Ramakologi, dengan cara kelas dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil. Model grup investigasi sangat cocok untuk menjembatani kekurangan dan keterbatasannya. Pada model belajar ini kekurangan siswa akan tertutupi oleh seseorang atau beberapa orang dalam kelompok yang menghidupkan diskusi kelompoknya bermakna sesuai dengan topik yang sedang dipelajarinya. Guru juga akan terasa terbantuan oleh model grup investigasi pada topik tertentu dalam fisika. Karena anak yang lemah akan tertutupi oleh kemampuan ketua kelompok yang merupakan tutor sebaya. Tetapi untuk mengantisipasi kepasifan anggota saat proses diskusi dan pengambilan keputusan

jawaban atas suatu topik, maka produk hasil pembelajaran tetap dikerjakan oleh tiap individu. Dimaksudkan agar tiap individu memiliki tanggung jawab pribadi atas setiap jawaban yang dihasilkan pada suatu topik bahasan. Tidak terkecuali bagi Rama.

Produk fenomena Ramakologi berupa paper teks, gestur tubuh yang percaya diri saat diskusi, dan kemampuan membaca dengan pelafasan yang baik. Paper teks berupa lembar jawaban atas serangkaian pertanyaan tugas terstruktur juga harus menjadi syarat agar bisa dibandingkan kemampuannya di dalam kelas. Dengan demikian nilai perolehan di dalam rapor mampu dikompetisi dengan teman sekelasnya. Gestur tubuh sangat penting untuk dinilai sebagai produk hasil belajar, karena setiap pribadi di dalam kelas mendapatkan kesempatan yang sama dan perlakuan yang sama yang harus diberikan oleh guru kepada peserta didiknya sekalipun memiliki sejumlah keterbatasan. Dengan demikian harga nilai yang dicapai merupakan harga nilai yang terstandar kelas, bukan *standard* pengasih guru atas keterbatasan peserta didik yang dimilikinya. Produk berikutnya adalah kemampuan membaca yang merupakan perjuangan dari fenomena Ramakologi juga menjadi titik perjuangan guru dan siswanya. Sekecil apapun progres yang dihasilkannya merupakan penilaian yang harus diberikan apresiasi untuk kemajuan selama proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

Lingkungan fenomena ramakologi terlukiskan tidak ditemukannya pembulian, atau pun kata-kata yang mendeskripsikan peserta didik menjadi negatif. Justru keterbatasan Rama di dalam kelas ini menjadikan kelas ini terbina kekompakan dan solidaritas yang tinggi dengan bukti-bukti konkrit yang terjadi selama proses kegiatan belajar mengajar presensi Rama penuh dan tidak ada keterangan sakit, ijin ataupun alpa. Ini memberikan bukti bahwa kelas sebagai lingkungan Rama tinggal memberikan pengayoman dan kenyamanan, bagi semua peserta didik, tidak terkecuali Rama sebagai penyandang disabilitas. Presensi yang penuh dan tidak sekalipun terlihat absen merupakan tanda bahwa semangat hidup yang tinggi terbina akibat lingkungan kelas yang dirasakan kondusif bagi tumbuh kembang emosional peserta didik sehat.

Fenomena keempat Tegarkologi yang mana menjelaskan bahwa seorang siswa dengan pendengaran tidak normal. Menurut hasil wawancara dengan orang tua, bahwa ketika kecil adalah anak yang normal. Ada sebuah peristiwa kecelakaan yang membuat akhir hidupnya memiliki pendengaran yang tidak normal.

Sehingga guru maupun temannya sering berkomunikasi menggunakan tulisan, atau si anak membaca bibir lawan bicaranya untuk membuatnya mengerti. Tetapi karena awalnya terlahir normal, maka masih mampu berucap dan berlafas dengan baik dan jelas. Fenomena Tegarkologi adalah memberikan perhatian, memberikan motivasi, memilhkan karier yang tepat, menumbuhkan pemahaman diri, melatih komunikasi.

Konten fenomena Tegarkologi berupa animasi *eduphisyc*, dan materi teks. Animasi *eduphisyc* tentang perubahan iklim. Di dalam animasi tersebut ada beberapa konten yang berisi konsep audiovisual sehingga sangat membantu dalam membuat pengertian dan pemahaman keterbatasan pendengaran. Tentunya harus disertai teks buku bacaan fisika kelas X dalam literasinya. Sehingga dalam materi Perubahan Iklim tuna rungu masih bisa mengejar ketinggalannya dengan membaca literasi dan tidak hanya keterangan animasi saja. Meski demikian model grup investigasi juga memberikan kontribusi besar untuk anak tuna rungu dalam belajar berkelompok. Karena guru mewajibkan setiap individu berkontribusi menjawab maka Tegar pun dalam kelompok juga berusaha mencari jawaban berdasarkan hasil diskusi dan literasi yang diandalkan. Proses fenomena Tegarkologi untuk meminimalisir Prokrastinasi Akademik agar mampu memaksimalkan potensinya adalah dengan memberikan perhatian dan motivasi disertai arahan dalam meniti karir ke depan. Mereka memiliki harapan untuk belajar dengan keras. Sebelum mendapat motivasi, guru bertanya tentang cita-citanya usai lulus SMA, dia menjawab belum tahu. Setelah mendapatkan motivasi dan bimbingan maka dia bercita-cita kelak akan menjadi guru sekolah luar biasa. Sungguh menakjubkan perubahan yang terjadi akibat pemberian motivasi kepada peserta didik yang berbeda dengan cara pembelajaran berdiferensiasi.

Produk fenomena Tegarkologi berupa paper teks, dan pop up book. Dalam satu semester berjalan Tegar mampu membuat paper sepanjang enam halaman, berisi tentang pemahamannya mengupas topik Perubahan Iklim dan Pemanasan Global. Kepiawaiannya menulis tentu berkat data literasi yang dia baca, menyebabkan paragraf satu ke paragraf berikutnya tersusun sangat rinci. Hal-hal seperti itu bisa diragukan karena perkembangan AI yang sangat marak dikalangan anak pelajar masa kini. Bisa jadi itu karena bantuan chatgpt, sebuah aplikasi yang memberikan kemampuan untuk mendapatkan

jawaban yang diinginkan. Oleh sebab itu tantangan berikutnya adalah dalam satu semester setiap peserta didik diharapkan untuk membuat pop up book dengan tema perubahan iklim dan pemanasan global. Setelah dikumpulkan ternyata karya Tegar masuk dalam jajaran karya terbaik dalam kelas. Ini menepis segala keraguan di atas bahwa bidikan pembuatan pop up book karyanya lain dari pada yang lain. Kemampuannya menyoroti konsep perubahan iklim memunculkan konsep lain tentang sebuah solusi mengatasi pemanasan global dengan membuat pop up book sebuah rumah dengan mengambil topik tentang cara mengurangi penggunaan kendaraan bermotor dengan cara jalan kaki, bersepeda pancal, dan membuat panel Surya di atas gedung dan rumah dalam pop up book yang dibuatnya. Dari hasil karya itu terbukti bahwa Tegar mampu memahami konsep dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari meskipun dalam keterbatasannya. Deskripsi lingkungan fenomena Tegarkologi sebagai berikut. Kemampuan Tegar menjadi pribadi yang stabil dan mandiri dalam keterbatasannya merupakan lingkungan yang kuat beragama. Berdasarkan data wawancara dari tetangga dan orang di dalam rumahnya, mengatakan bahwa Tegar sangat taat menjalankan agamanya. Kehidupannya yang mengandalkan Tuhan Sang Khalik Semesta menjadikannya sebagai seorang yang berkepribadian baik, takut akan Tuhan, dan setia beribadah. Kepribadian penuh sukacita terjadi dalam diri yang dipimpin oleh kekuatan Roh Tuhan. Lingkungan yang mendukung dengan cinta dan kasih sayang keluarga membuatnya menjadi seorang pribadi yang santun dan tenang. Di dalam kelas pun tak pernah dijumpai teman sekelasnya yang bercanda seputar keterbatasannya. Data hasil wawancara dengan ketua kelas dan sekretaris kelas menunjukkan keakuratan data keadaan yang menyatakan bahwa, teman sekelas sangat simpati dan empati dengannya. Mereka hampir lupa bahwa dia memiliki keterbatasan. Bukti lain jika Tegar diterima dengan baik di dalam kelas adalah bahwa selama semester satu terdahulu tidak diketemukan melakukan absensi sekalipun. Ini menunjukkan bahwa Tegar mengalami sebuah perasaan nyaman dan aman selama belajar. Sehingga tidak pernah meninggalkan jam-jam sekolahnya selama di semester satu terdahulu. Ditambah lagi dengan banyak guru yang memberikan perhatian dan motivasi yang baik kepadanya, memberikan inspirasi kelak dia akan menjadi seorang guru di sekolah luar biasa.

Fenomena kelima Rasyakologi dijelaskan

sebagai berikut, secara fisik tidak mengalami gangguan keterbatasan, fisik yang bagus, sehat dan normal. Tetapi tidak mampu melakukan pembelajaran yang benar. Berdasarkan keterangan wawancara dari sejumlah guru di mata pelajaran yang lain bahwa Rasya tidak pernah menyelesaikan tugas-tugasnya tepat waktu, bahkan abai terhadap semua ulangan formatif maupun sumatif di semester terdahulu. Dalam satu hari selalu ada jam pelajaran yang tidak dimasuki sehingga guru memberikan keterangan alpa meskipun jam pertama ada dan selanjutnya tidak ada dalam kelas. Jika diberikan nasehat selalu melawan, dan mampu berikan argumentasi meskipun itu tidak masuk akal. Kemampuannya berargumentasi atas segala sikap salahnya membuat banyak guru di beberapa jenis mata pelajaran berang dibuatnya. Pada pelajaran fisika, dia tidak pernah tenang jika diberi keterangan dalam kelas. Tetapi dia suka dan tinggal belajar hingga usai jam belajar jika berada di laboratorium fisika saat sedang pelajaran praktikum. Hipotesis guru mengarah kepada sebuah kemampuan belajar kinestetik. Maka untuk meyakinkan dugaan tersebut, Guru melakukan serangkaian tes tulis menggunakan instrumen diagnostik. Dari hasil tes diagnostik tersebut benarnya dijumpai kesimpulan bahwa Rasya merasa badan gatal ketika belajar disertai mendengar tanpa melakukan gerakan anggota badan. Dengan kata lain Rasya memiliki kemampuan belajar audiovisual yang terbatas, tetapi memiliki kemampuan belajar kinestetik yang unik. Konten fenomena Rasyakologi agar membuat Rasya betah tinggal belajar dalam kelas maka konten yang dia dapatkan adalah model kinestetik. Fatalnya tidak semua topik dalam semester dua fisika X bisa digunakan praktikum. Maka Rasya diberikan pembelajaran khusus berupa kreasi tunggal pembuatan pop up book dengan topik materi Perubahan Iklim dan Solusi Pemanasan Global. Ada empat pop up book berupa empat topik berbeda dalam perubahan iklim dan pemanasan global yang dia buat yaitu tentang perubahan iklim, penyebab pemanasan global, dampak pemanasan global, dan solusi mengatasi pemanasan global. Proses fenomena Rasyakologi yang memiliki kemampuan belajar kinestetik, merupakan hal yang tidak mudah baginya untuk diajak belajar secara audiovisual, untuk mencerna pemahaman kognitif numerik. Tetapi untuk kemampuan kognitif verbal dia luas. Terbukti dengan caranya yang tidak mudah untuk dia melalui fase Siklus Belajar 5E berupa *Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation*. Dia selalu berdalih ijin ke belakang dan tidak akan kembali

sampai jam pelajaran usai. Bagi dia itu berlaku untuk semua mata pelajaran selain penjas kes yaitu olah raga sebagai hobinya. Dengan demikian maka proses yang harus dilaluinya dalam pelajaran fisika ini adalah membuat dia untuk melakukan sebuah kegiatan menggantung, mengelem, dan menggambar. Konsep pembuatannya dibantu dengan cara berdiskusi terlebih dahulu. Berdasarkan data wawancara bersama Rasya diketahui bahwa ketika dia menggambar pola konsep tentang topik perubahan iklim, dia membayangkan bahwa suatu kelak manusia akan sulit bernafas akibat ruang penghasil oksigen musnah, seperti hutan, dan ruang hijau dalam tata kota. Maka dia memberikan sebuah prediksi bahwa kelak akan terjadi sebuah kesulitan hidup yang parah ketika manusia terkini tak mampu hidup dengan bijak. Proses belajar yang dilalui Rasya dengan cara meraba, menyentuh, menggambar memberikan pembelajaran bermakna tentang topik perubahan iklim, dampak dan solusinya. Dengan demikian kesadarannya untuk mempelajari fisika telah sampai kepada pembelajaran bermakna. Makna adalah kemampuan manusia belajar kategori lebih tinggi dibandingkan dengan tingkatan memahami. Produk fenomena Rasyakologi. Setelah pembuatan pop up selesai maka dilakukan tes formatif sehubungan dengan konten materi yang dipelajarinya. Jadi produk fenomena kasus Rasya adalah membawa anak sampai ke tingkat kebermaknaan.

Lingkungan fenomena Rasyakologi terdeskripsikan sebagai berikut. Berdasarkan wawancara dengan kakek Rasya yang adalah pemilik sebuah bengkel terkenal di daerah tinggal peneliti, bahwa hubungan antara kekeluargaan dari kakek dengan ayah Rasya tidak terjalin harmonis. Rasya mencintai kakeknya karena dia selalu diberi uang saku olehnya, sepulang sekolah selalu Rasya senang menghabiskan waktunya di bengkel bersama pegawai kakeknya yang lain. Mulai dia kecil sudah sangat akrab dengan bengkel kakeknya. Dia selalu bermain sambil memperhatikan cara pegawai kakeknya memperbaiki kendaraan di bengkel. Dengan demikian diusianya yang belia ini, dia mahir melakukan servis sepeda motor pelanggan ketika libur atau pulang sekolah. Kegiatan yang dilakukan bersama kakeknya inilah yang membuat Rasya terbiasa dengan kinestetik. Meraba, menyentuh, memutar, menstater, memblow up, dan serangkaian kinestetik yang sering dia jalani dalam keseharian. Inilah yang mempengaruhi cara belajarnya menjadi seorang berskill psikomotorik dengan model belajar kinestetik. Dengan

demikian kinestetik yang terbentuk dari lingkungan yang mempengaruhinya dalam pola belajar di sekolah, Nurdiansyah, H. Y., & Purwanto, A. (2019). Adu argumen setiap kali diberikan nasehat guru pun diturunkan dari pola bapaknya yang suka membantah dan sering tidak bersikap akur dengan kakeknya. Ternyata menurun sampai ke attitude dia di sekolah.

Tujuan penelitian ketiga tentang dampak yang terjadi akibat penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Perbedaan yang disebabkan oleh pola pembelajaran yang berbeda tentu memberikan dampak yang positif maupun negative. Dampak negative dari pembelajaran berdiferensiasi antara lain adalah timbulnya perasaan iri diantara anak yang lain akibat perlakuan dan perbedaan yang diberikan oleh guru begitu menyolok. Memberikan stigma anak emas bagi mereka yang diberikan perlakuan berbeda tersebut. Bagi guru dampak negative itu juga timbul secara psikologis terdapat beban yang begitu berat merasakan penderitaan yang dialami oleh peserta didik dalam penelitian ini adalah ketika guru menghadapi fenomena Rasyakologi dan Angelkologi. Kalau untuk fenomena yang lainnya seperti Indanakologi, Tegarkologi, dan Ramakologi, peserta didik dalam kelas memaklumi keberadaan mereka sebagai sesuatu yang wajar karena keterbatasan fisik yang terlihat sudah sangat mengundang empati. Tetapi untuk fenomena Rasyakologi dan Angelkologi membuat peserta didik lainnya diam-diam memiliki rasa geram dan jengkel akibat ulah keduanya. Peserta didik lainnya merasakan kejenuhan dalam drama keduanya. Selalu mendapat imbas negative berupa suasana kelas yang selalu tidak kondusif untuk beberapa saat karena selalu ada momen drama bagi keduanya. Hal ini dirasakan mengganggu secara psikologi kegiatan proses belajar mengajar. Karena penelitian ini dilakukan disemester dua, maka sudah sangat terlihat sekali pola mereka belajar dan hasil belajar mereka yang mengalami ketidak tuntasannya diberbagai mata pelajaran lainnya, maka guru menyarankan kepada wali kelas jika sampai semester dua berjalan ini tidak mendapatkan kemajuan positif tingkah mereka, maka kepala sekolah bisa melakukan alternative pengambilan keputusan untuk mengeluarkan atau memberikan solusi berpindah ke sekolah lainnya. Untuk kasus Rasya dan Angel yang memiliki persamaan tidakaktif mengikuti kegiatan belajar di dalam kelas, maka disarankan untuk bersekolah di Kejar Paket C. dari segi waktu sangat cocok untuk keduanya.

Dampak positif pembelajaran berdiferensiasi dari penelitian ini antara lain

memberikan kesempatan yang sama untuk peserta didik yang mengalami perbedaan cara belajar untuk menggali potensinya secara maksimum. Bagi guru melakukan pembelajaran berdiferensiasi memberikan stimulus positif ketika seluruh kelas mampu mencapai ke tingkat pemahaman bermakna, disertai dengan attitude kesadaran belajar tinggi karena alasan kebutuhan untuk mendapatkan pendidikan.

Tujuan penelitian keempat, menghitung prosentase ketuntasan belajar fisika dalam kelas pembelajaran berdiferensiasi, diperoleh ketuntasan sebagai berikut: X4 mencapai ketuntasan 100%, X5 ketuntasan 97%, X6 ketuntasan 100%, X7 ketuntasan 100%, X8 ketuntasan 97% sehingga rata-rata prosentase ketuntasan 98,8%. Berdasarkan prosentase pencapaian ketuntasan tersebut, untuk fenomena Angelkologi dan Rasyakologi selama perlakuan melakukan pembelajaran berdiferensiasi kedua peserta didik tidak mengalami progress yang berarti dengan dibuktikan berdasarkan jumlah absensi yang melampaui standart maksimum untuk angka absensi yang dipersyaratkan, maka keduanya diambil sebuah keputusan untuk dialihkan ke sekolah belajar paket C. Berikut grafik data ijin, sakit, dan alpa untuk kelas pembelajaran berdiferensiasi sebagai berikut.



Gambar 2. Frekuensi Kehadiran Kelas

Berdasarkan grafik frekuensi kehadiran di kelas fisika lima fenomena terlukiskan dalam grafik di atas. Grafik Ramakologi dan Tegarkologi data kehadiran keduanya sangat tinggi sesuai dengan banyaknya jam efektif selama satu semester 2 yaitu berjumlah 36 JP, urutan kehadiran ketiga berikutnya adalah Indanakologi, artinya adalah Rama, tegar dan Indana memiliki sebuah kesadaran tinggi untuk belajar meskipun dalam keterbatasan fisik. Sedangkan untuk Rasyakologi dan Angelkologi bahwa mental yang sakit jauh lebih membuat terpuruk jauh dibandingkan dengan mereka yang berbeda secara fisik. Dalam akhir semester dua

Angelkologi dan Rasyakologi tak berhasil menyelesaikan fisika dengan tuntas. Dan pihak sekolah menyarankan untuk keduanya mengikuti belajar paket C, karena banyaknya mapel yang tidak tuntas sebesar 80% dari 16 mapel.

4. Simpulan dan Saran

Ditemukan peserta didik yang berbeda kondisi dengan disabilitas kognitif, disabilitas sensorik, disabilitas Fisik, dan peserta didik dengan perbedaan emosional atau sosial

Pola dan model belajar yang digunakan dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi meliputi pola model belajar online atau berbantuan teknologi, pembelajaran berbasis minat, *role playing*, pembelajaran dalam kelompok fleksibel.

Dampak yang terjadi akibat penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat sangat positif dan bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk bagaimana pendekatan ini diimplementasikan dan kondisi lingkungan pendidikan yang ada. Berikut adalah beberapa dampak yang terjadi antara lain meningkatnya motivasi siswa, meningkatnya rasa kepemilikan terhadap pembelajaran karena siswa memiliki lebih banyak kendali atas bagaimana mereka belajar, meningkatnya pemahaman konsep karena siswa memiliki lebih banyak peluang untuk mengatasi hambatan pemahaman dan menerima dukungan tambahan ketika diperlukan, mengurangi kesenjangan prestasi antara siswa berdasarkan tingkat keterampilan awal mereka, berkembangnya keterampilan social, karena siswa dapat bekerja dalam kelompok dengan siswa yang memiliki minat atau tingkat pemahaman serupa atau berbeda, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan sosial yang berharga, meningkatnya keterampilan komunikasi dan pemecahan masalah saat kolaborasi dalam pembelajaran berdiferensiasi, meningkatnya diversifikasi metode pengajaran

Namun, penting untuk diingat bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi juga dapat menghadirkan tantangan, termasuk pengelolaan kelas yang kompleks, persiapan yang lebih intensif, dan penilaian yang sesuai. Oleh karena itu, perlu pelatihan yang baik bagi guru dan dukungan dari lembaga pendidikan serta pemangku kepentingan lainnya untuk memaksimalkan manfaat dari pendekatan ini.

Besar prosentase ketuntasan belajar fisika dalam kelas pembelajaran berdiferensiasi mencapai rata-rata ketuntasan 98,8%.

Daftar Pustaka

- Abdullah, F. (2019). Fenomena digital era revolusi industri 4.0. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa dan Desain*, 4(1), 47-58. DOI: <https://doi.org/10.25105/jdd.v4i1.4560>
- de Souza, M. (2014). Teaching for effective learning in religious education: A discussion of the perceiving thinking; feeling and intuiting elements in the learning process. *Journal of Religious Education*, 22-30.
- Dewi, H. (2022). Grounded Theory with the Triple-C Model in an Effort to Minimize Academic Procrastinations in Learning Physics Based on Livezopadizdo. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 61-69. DOI: <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i1.315>
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Perspektif Progresivisme pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(3), 250-258. **Jurnal Filsafat Indonesia**, Vol No Tahun 2022 ISSN: E-ISSN 2620-7982, P-ISSN: 2620-7990
- Gong, Y. (2003). Summarizing audiovisual contents of a video program. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, 2003, 1-102838 (2003). <https://doi.org/10.1155/S1110865703211082>
- Nindito, S. (2005). Fenomenologi Alfred Schutz: Studi tentang konstruksi makna dan realitas dalam ilmu sosial. *Jurnal ilmu komunikasi*, 2(1). DOI: <https://doi.org/10.24002/jik.v2i1.254>
- Nurdiansyah, H. Y., & Purwanto, A. (2019). PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN VISUAL, AUDIO, KINESTETIK (VAK) DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR. *Visipena*, 10(1), 127-134. DOI: <https://doi.org/10.46244/visipena.v10i1.495>
- Nurhalisa, N. (2020). *Efektivitas Pendekatan Orton-Gillingham untuk Mengurangi Kesalahan Membaca pada Anak dengan Disleksi* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang). URI: <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/30060>
- Marton, F. (1988). Describing and improving learning. In *Learning strategies and learning styles* (pp. 53-82). Boston, MA: Springer US. [Describing and Improving Learning | SpringerLink](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-0511-1_3)

Oktavian, R., & Aldya, R. F. (2020). Efektivitas pembelajaran daring terintegrasi di era pendidikan 4.0. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 129-135. Official URL: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/didakti...>

Prakasya, M. B., Narayan, N. B., & Nuryanto, A. B. (2023). Dorsata si Ilmuwan: Mengungkap Kejadian Sains di Sekitar Kita dengan Media Eksperimen Virtual Berbasis Game Edukasi.

Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru, 9(1), 1-7.
<https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.748>
Pratama, A. (2022). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Meningkatkan Kemampuan Literasi Membaca Pemahaman Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(2), 605-626.
DOI: <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i2.545>