

## Application of Podcasts on Spotify as a Mathematics Learning Media in the Middle of Covid-19 Pandemic

Ratna Dwi Susilowati<sup>1</sup>, Sutama<sup>2</sup>, Nuqhty Faiziyah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, A410170046@student.ums.ac.id

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, [Sutama@ums.ac.id](mailto:Sutama@ums.ac.id)

<sup>3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Nuqhtyfaiziyah@ums.ac.id

### ABSTRACT

The implementation of mathematics learning activities is quite difficult for students and teachers during the Covid-19 pandemic, especially since students must learn from home. With the current technology, a lot of convenience for distance learning, various learning media can be used by teachers, for example by learning innovations via podcasts. The aim of this study is to describe and analyze how podcast using a digital streaming service is used as a mathematics learning media during the Covid-19 pandemic. This type of research is reference research. The focus of this research is to examine the application of podcasts in mathematics learning amid the Covid-19 pandemic. Data validity was confirmed through various sources and time extensions. Data were analyzed by using the Constant Comparison method within the processes of data collection, data reduction, data presentation, verification, and conclusions. The results of the research show that podcasts are useful as supplementary media for students' learning, in addition to face-to-face lectures in class and reading textbooks. In this way, students could better understand the concepts, theories, and applications of mathematics that may not be available during class. Also, podcasts can be an alternative medium for distance learning.

**Keywords:** *media, mathematics, learning, podcast.*

## Penerapan Podcast pada Aplikasi Spotify Sebagai Media Pembelajaran Matematika di Tengah Pandemi Covid-19

### ABSTRAK

Implementasi kegiatan pembelajaran matematika cukup menyulitkan siswa dan guru saat pandemi Covid-19, apalagi siswa harus belajar dari rumah. Dengan adanya teknologi saat ini, banyak kemudahan untuk melakukan pembelajaran jarak jauh, ada berbagai media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru, misalnya dengan inovasi pembelajaran via *podcast*. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) untuk mendeskripsikan penerapan podcast dalam pembelajaran matematika di tengah pandemi Covid-19, dan 2) untuk menganalisis penerapan podcast dalam pembelajaran matematika di tengah pandemi Covid-19. Jenis penelitian merupakan penelitian referensi. Fokus penelitian ini adalah mengkaji penerapan podcast dalam pembelajaran matematika di tengah pandemi Covid-19. Keabsahan data dengan

berbagai sumber dan perpanjangan waktu. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode Komparasi Konstanta. Proses analisis data ini yaitu mencakup pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, verifikasi, dan simpulan. Hasil penelitian menunjukkan podcast bermanfaat sebagai media suplemen pembelajaran untuk siswa, selain kuliah tatap muka di kelas dan membaca buku teks. Sehingga siswa dapat lebih memahami konsep, teori dan aplikasi yang mungkin belum tersedia selama di kelas. Selain itu, podcast dapat menjadi media alternatif untuk pembelajaran jarak jauh.

**Kata Kunci:** media, matematika, pembelajaran, podcast..

## 1. Pendahuluan

Di tengah wabah Pandemi Covid-19 yang melanda dunia khususnya Indonesia saat ini, sistem pembelajaran dihadapkan dengan situasi yang menuntut guru untuk meningkatkan penguasaan media digital dalam pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh menjadi solusi yang cukup menjanjikan untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran yang tidak dapat dilakukan tatap muka secara langsung karena adanya aturan *social distancing*. Sistem pembelajaran ini merupakan salah satu bentuk intervensi untuk mengurangi angka infeksi dan kematian akibat virus jika kebijakan pencegahan gagal dan langkah-langkah menerapkan jarak sosial tidak dapat dipertahankan dengan baik sampai vaksin tersedia [1]. Oleh karena itu guna mendukung pemerintah, proses pembelajaran di sekolah maupun kampus secara langsung tatap muka dikelas dihentikan, diganti oleh Pembelajaran Jarak Jauh. Pembelajaran jarak jauh merupakan sistem pembelajaran yang cukup diterima oleh masyarakat [2]. Pembelajaran ini dapat menunjang mutu pendidikan di Indonesia Peningkatan kualitas pendidikan menjadi salah satu strategi penting, bukan hanya pemerataan kesempatan belajar, n serta peningkatan relevansi dan efisiensi.

Pendidikan jarak jauh atau lebih dikenal juga pembelajaran jarak jauh, saat ini hampir semua para pelaku pendidikan menjadikannya salah satu solusi pembelajaran dalam menghadapi situasi wabah Pandemi Covid-19. Istilah pendidikan jarak jauh tersebut telah lama didiskusikan dan diterapkan oleh para guru dalam suatu proses pembelajaran. Dalam proses pelaksanaannya, pembelajaran ini dilakukan secara terpisah dimana instruktur, narasumber atau guru dan peserta didik tidak berada dalam satu tempat yang sama, bahkan waktunya pun tidak dalam waktu yang bersamaan. Bentuk interaksi pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik adalah secara langsung maupun tidak langsung. Sebagai contoh, interaksi langsung dilakukan melalui *chatting* melalui koneksi internet, sedangkan interaksi tidak langsung dilakukan melalui email untuk sekedar misalkan mengumpulkan tugas atau materi pembelajaran [3].

Perbedaan pembelajaran jarak jauh dengan pembelajaran konvensional diungkapkan dalam beberapa pendapat. Jaka dan Hamidah [4] berpendapat bahwa dalam pembelajaran konvensional, guru dianggap sebagai orang yang dapat menyalurkan ilmu pengetahuan kepada peserta didiknya. Sementara itu, fokus utama dalam pembelajaran jarak jauh adalah adalah peserta didik, dimana peserta didik lebih diarahkan untuk bersikap mandiri dan bertanggung-jawab dalam proses pembelajarannya. Suasana ini akan mendukung peserta didik memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu, mereka juga akan terlibat untuk membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha dan inisiatif sendiri. Dalam hal ini, Khoe Yao Tung [5] menambahkan, selain kehadiran guru/dosen dalam arti sebenarnya, internet akan menjadi suplemen dan komplemen yang dapat menjadi wakil dosen/guru sebagai sumber belajar yang penting dalam pembelajaran..

Tugas guru dalam pembelajaran jarak jauh ini adalah mencari cara agar proses belajar-mengajar tetap berlangsung. Peran dan fungsi guru merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Terdapat dua aspek penting dalam proses belajar mengajar yaitu metode mengajar dan media pembelajaran [6]. Implementasi kegiatan pembelajaran matematika cukup menyulitkan siswa dan guru saat pandemi Covid-19, apalagi siswa harus belajar dari rumah. Hal ini berakibat belajar jarak jauh di rumah menunjukkan perlunya keterlibatan secara aktif orang tua untuk memantau kegiatan anak di rumah selama sekolah diliburkan di Era Covid-19 ini, apalagi kalau siswa diajak belajar matematika melalui. Untuk itu, guru seharusnya meninggalkan proses pembelajaran yang mengutamakan hafalan atau hanya meminta siswa menemukan satu jawaban soal yang benar. metode pembelajaran era saat ini. Dengan demikian diperlukan usaha untuk mengubah proses pembelajaran matematika di Indonesia, terutama yang dilakukan guru untuk menghadapi kesulitan peserta didik menyelesaikan masalah-masalah matematika [6].

Setelah Era Revolusi 4.0, maka ada Era Revolusi 5.0, dimana seorang pendidik harus bisa memanfaatkan dan menggunakan teknologi dengan baik dan benar, sehingga pembelajaran matematika tetap menyenangkan, seperti halnya membuat video pembelajaran animasi yang unik, atau permainan matematika yang bermakna dan menarik. Dengan demikian minat siswa untuk menyenangi matematika semakin tinggi, karena peran teknologi dapat mengubah dunia yang biasa menjadi luar biasa. Dengan adanya teknologi saat ini, banyak kemudahan untuk melakukan pembelajaran jarak jauh, ada berbagai media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru, misalnya dengan inovasi pembelajaran via *podcast*.

Menurut Phillips [7], *podcast* merupakan file audio digital yang dibuat dan kemudian diunggah ke platform online untuk dibagikan dengan orang lain. *Podcast* mengacu pada distribusi file audio dalam format digital. File audio ini dapat diakses secara langsung dari desktop, gawai atau dikirimkan ke perangkat media portable seperti MP3 player untuk didengarkan “on the go”. Penelitian Dave Tapp tentang efektivitas penggunaan *podcast* terhadap sekelompok siswa menunjukkan bahwa media *podcast* dapat diterima dengan baik oleh siswa melalui kegiatan mendengarkan umpan balik mereka [8]. *Podcast* sebagai media pembelajaran dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran di sekolah, tak terkecuali pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah, 1) untuk mendeskripsikan penerapan *podcast* dalam pembelajaran matematika di tengah pandemi Covid-19, dan 2) untuk menganalisis penerapan *podcast* dalam pembelajaran matematika di tengah pandemi Covid-19.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian merupakan penelitian referensi. Penelitian referensi merupakan penelitian yang pengambilan datanya berorientasi pada beberapa referensi yang sesuai [9]. Fokus penelitian ini adalah mengkaji penerapan *podcast* dalam pembelajaran matematika di tengah pandemi Covid-19. Keabsahan data dengan berbagai sumber dan perpanjangan waktu. Lebih lanjut, triangulasi sumber artinya data diambil dari beberapa sumber dan diperoleh data sama. Sedangkan Triangulasi Perpanjangan Waktu artinya data diperoleh dari waktu yang diulang-ulang dan berbeda sehingga diperoleh data sah sama. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode Komparasi Konstanta. Teknik analisis data ini dilakukan dengan cara data dibandingkan dengan teori-teori yang relevan untuk kemudian diberi makna.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Pemanfaatan Podcast sebagai Media Suplemen Pembelajaran Matematika

*Podcast* berasal dari dua suku kata yaitu “*iPod*” dan “*broadcasting*” [10] merupakan media audio seperti radio yang dapat meningkatkan daya kreatif dan imajinatif para pendengarnya. Sekilas *podcast* memang terlihat sama dengan radio, akan tetapi keduanya memiliki perbedaan [11]. Radio merupakan media audio analog yang memiliki jadwal siaran dan materi siaran khusus disetiap jadwalnya, penggunaan radio pun tidak perlu menggunakan akses internet. Sedangkan *podcast* merupakan media audio digital yang dapat diunduh di platform daring tertentu menggunakan akses internet, seseorang dapat mengunduh materi pembahasan apa yang ingin mereka dengar dan dapat didengarkan saat kapan mereka mau [12-13].

*Podcast* memiliki kelebihan dalam efisiensi waktu juga perihal *multitasking* seperti seseorang dapat mendengar pembelajaran saat dia dalam perjalanan, saat menulis, saat gym, saat bekerja dan lain lain [14]. *Podcast* sendiri memiliki kriteria sebagai berikut: memiliki ragam topik yang relevan; dikemas santai; menggunakan pendekatan orang terkenal; menghibur, menggelitik dan akrab; unik/tidak biasa; sederhana; percakapan, dan lain-lain. Sedangkan produksi dan distribusi *podcast* tergolong sederhana. Ada tiga elemen wajib, yaitu (1) materi *podcast* dengan ukuran dokumen berkisar 1-200 *mega byte*, (2) penyedia RSS (*Really Simple Syndication*) seperti seperti [www.soundcloud.com](http://www.soundcloud.com), dan (3) penangkap (*podcatcher*) [15].

Dalam penelitian Al Qasim and Al Fadda [16], serta Thomas and Toland [17] *podcast* terbukti bisa meningkatkan pemahaman mendengarkan siswa lebih baik daripada instruksi kelas tradisional. *Podcast* memberikan peluang menarik untuk mengekspos siswa, terutama pelajar bahasa tingkat lanjut, untuk percakapan otentik yang dapat membantu meningkatkan pendengaran, pemahaman dan akuisisi kosa kata. Selain itu, siswa mendapatkan kepercayaan pada kemampuan mereka untuk memahami bahasa secara keseluruhan. Saat ini penggunaan media pembelajaran *podcast* masih banyak digunakan untuk *storytelling* pelajaran Bahasa Inggris [18], *podcast* pada pelajaran Bahasa Inggris dan Matematika [19], dan digital *storytelling* dalam pembelajaran Bahasa Inggris [20].

Pada abad ke-21 ini teknologi digital telah berkembang dengan pesat, masyarakat umumnya telah memiliki gawai, laptop, atau komputer dirumahnya masing-masing. Begitupula akses internet yang umum digunakan karena sudah banyak sektor yang melakukan kegiatannya dengan daring seperti bisnis, sosial hingga pendidikan [21]. Perkembangan teknologi inilah khususnya teknologi informasi dan komunikasi banyak menawarkan berbagai kemudahan dalam pembelajaran terutama tersedianya media pembelajaran [22]. Media pembelajaran sendiri merupakan sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara terencana sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif, efisien, dan efektif [23].

Penggunaan media audio dalam pembelajaran telah banyak dibahas dan diteliti. Namun demikian, media audio pembelajaran dalam bentuk *podcast* di Indonesia belum banyak dikembangkan sebagai media pembelajaran. Padahal pembuatan *podcast* dalam bentuk audio memiliki manfaat yaitu untuk menghemat *bandwidth* karena ukuran file audio yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan media pembelajaran sehingga cocok untuk kapasitas penyimpanan yang kecil lainnya. Selain itu, *podcast* audio yang telah diunduh dan disimpan di *handphone/ smartphone*, dan dapat diputar kapanpun dan dimanapun, dan bahkan dapat diputar kembali sambil melakukan aktivitas lainnya. Dengan demikian, penggunaan *podcast* audio ini juga berlaku sebagaimana fungsi media pembelajaran pada umumnya.

Web 2.0 merupakan *key driver* yang muncul dan mengubah paradigma belajar di lembaga akademik/ institusi pendidikan, dan mendorong tersedianya banyak sumber daya pada lingkungan belajar, dibandingkan dengan pengaturan pendidikan yang berorientasi kurikulum. Melalui kombinasi tiga dimensi dalam pendidikan yakni belajar, mengajar dan menilai (*learning, teaching & assessing*), dengan teknologi web 2.0 pendidik dan siswa tak hanya mampu meningkatkan pengalaman belajar mengajar dengan kreativitas yang besar, interaktivitas dan produktivitas tetapi juga untuk terus mempertahankan kesempatan belajar dan mengajar di dalam dan luar sekolah/ kampus. Podcast merupakan salah satu dari teknologi web 2.0 yang dapat digunakan di sektor pendidikan.

Bertumbuhnya kreasi dan konsumsi yang terus berkelanjutan menunjukkan bahwa podcast tak lagi dapat diabaikan di era digital ini. Insitusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi dapat menerima manfaat dari media pembelajaran digital ini. Pembuatan konten podcast untuk *entertainment* dan pertukaran informasi *peer-to-peer* yang informal tidaklah sama dengan penggunaan podcast untuk pembelajaran akademik. Bila *podcasting* berhasil dipergunakan dan ditingkatkan dalam konteks edukasi, tentulah dibutuhkan panduan dan model empiris yang dibangun berdasarkan *best practice*.

Hasil wawancara menunjukan bahwa 70% mahasiswa menggunakan Podcast pada Spotify. Dengan demikian pendidik dapat mengangkat pembelajaran siswa ke level yang baru yakni melalui *podcasting*. Podcast memberikan manfaat untuk proses pembelajaran. Özkan dan Güler [24] menjelaskan bahwa aspek *timeshifted* dari podcast menjadi manfaat utama bagi pendidikan yakni podcast menggabungkan manfaat dari siaran radio dengan fleksibilitas, kontrol siswa dan personalisasi yang diberikan oleh audio yang direkam. Podcast memungkinkan fleksibilitas spasial dan temporal dengan memberikan kontrol bagi pendengar untuk mendengarkan file dimana dan kapan saja [21]. Dengan demikian, materi edukasi dapat ditawarkan secara independen sesuai waktu dan tempat pendengar [25]. Begitupula rekaman pembelajaran matematika yang didistribusikan melalui podcast dapat memungkinkan siswa untuk *reattend* atau “hadir kembali” pada pembelajaran matematika secara mandiri. Sebab podcast relatif mudah untuk diproduksi, dipublikasikan dan diakses saat bepergian [26]

Bila diidentifikasi, terdapat sejumlah potensi tantangan dalam penggunaan teknologi podcast pada bidang pendidikan, yakni: (1) adopsi siswa pada aspek edukasi dari perangkat tersebut, (2) dukungan teknis dari bidang IT pada fakultas ataupun universitas, (3) dukungan fakultas atau universitas terhadap penggunaan teknologi tersebut [27]. Bila pendidik memahami generasi yang menjadi siswa mereka, maka tentu pendidik akan menyadari bahwa podcast dapat membantu pendidik dan siswa dalam meningkatkan komunikasi dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Rahmawan dan Dwipa [28] menyatakan bahwa *podcasting* dapat menjadi jawaban untuk beberapa tantangan pendidikan tinggi dalam memodernisasi (*to modernize*), membuka (*to open up*) dan mengembangkan daya saing (*to develop a competitive edge*).

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah penulis lakukan, podcast tak hanya berperan sebagai medium informasi dan hiburan tetapi juga medium edukasi yang dapat digunakan kapanpun dimanapun. Fleksibilitas dan aksesibilitas podcast menjadi salah satu kekuatan dibanding medium lainnya. Selain itu, memperkaya pengalaman belajar matematika siswa. Kehadiran podcast bukan menggantikan materi di kelas ataupun buku teks, namun sebagai media suplemen pembelajaran matematika.

Pemanfaatan podcast pada perguruan tinggi di Indonesia masih terbatas dan belum banyak dikembangkan. Sejumlah perguruan tinggi di luar negeri mengembangkan medium podcast hingga ke level institusional, dimana pengajar didorong untuk mempelajari teknologi podcast serta diberikan fasilitas pendukung untuk dapat menciptakan konten pembelajaran pada medium tersebut.

Perguruan tinggi di Indonesia dapat mengadopsi *best practices* yang telah dilakukan oleh sejumlah universitas di luar negeri. Pimpinan dan manajemen, baik di tingkat universitas maupun fakultas, perlu mendorong dan memfasilitasi pengajar untuk secara inovatif memperkaya aktivitas belajar siswa dengan teknologi podcast. Mengingat siswa adalah para millennials yang peka dan terus mengikuti perkembangan teknologi, maka kehadiran podcast sebagai media suplemen pembelajaran matematika dapat meningkatkan antusiasme dan pengalaman belajar matematika siswa.

### 3.2. Best Practice: Podcast di Perguruan Tinggi

Kekuatan nyata podcasting ada dua yakni (1) memberi peserta didik akses pada kebutuhan informasi matematika, dan (2) menyebarkan informasi matematika dengan cara baru yang menarik. Penggabungan *podcasting* dalam pengajaran dan pembelajaran matematika dapat terlihat dengan kemudahan kreasi atau penciptaan dan konsumsi konten serta berbagai cara dimana podcast meningkatkan pengalaman belajar mengajar siswa dan pendidik.

Metode yang dipergunakan dalam utilisasi podcast di bidang pendidikan juga dapat disesuaikan pengaturannya. Pada penelitian Thomas and Toland [17], pengaturan rekaman podcast dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat rekaman audio dari kuliah yang diadakan, mengulang catatan untuk aspek kualitas dan menayangkannya. Lalu didukung dengan software Camtasia untuk *screen/ desktop recording*. Dua metode utama yang diperoleh dari Camtasia adalah perekaman desktop (layar komputer direkam) dan perekaman presentasi power point. Sehingga dengan audio yang direkam (baik saat *real time* kuliah ataupun setelah sesi kuliah karena alasan aspek kualitas suara), didukung perekaman materi presentasi power point melalui Camtasia, maka siswa dapat memperoleh pengalaman belajar matematika yang efektif.

Selain itu, Muller dan Wergin [29] juga memaparkan bahwa terdapat banyak kemungkinan mengapa dan bagaimana cara menggunakan podcast untuk pendidikan tinggi, yakni (1) untuk merekam kuliah matematika langsung, (2) untuk mengejar keteringgalan kuliah matematika yang terlewat, (3) untuk menangani kuliah matematika berskala besar dan sangat membantu jika terjadi masalah ruangan, (4) untuk pembelajaran *life long learning*, (5) untuk tutorial singkat dan instruksi apapun, (6) untuk ringkasan dan *short sequences of definitions*, (7) untuk *self-preparation* dalam praktik dan materi teori matematika, (8) untuk tujuan pengarsipan, (9) untuk tujuan *assessment* misalnya podcast yang dibuat oleh siswa sebagai bagian dari *marking* (penilaian).

Ada dua entitas yang harus dipertimbangkan ketika memanfaatkan *podcasting* yakni *podcaster* dan pendengar. Merolli, Terdapat engidentifikasi empat tahapan dalam pembuatan podcast, yakni: (a) menciptakan konten audio (*recording*). Untuk ini, dibutuhkan *microphone* dan perangkat lunak perekaman audio. (b) uji podcast yang dibuat [14]. Dengarkan kembali podcast yang dibuat dan ulang bagian-bagian yang belum sesuai sampai didapatkan versi yang sesuai, lalu disimpan sebagai file MP3. Selanjutnya, (c) unggah podcast yang dibuat. *Podcaster* dapat menggunakan platform online untuk menerbitkan podcastnya. Jika pendidik memiliki blog atau web maka dapat ditayangkan di sana, atau dapat mengirimkannya ke layanan direktori podcast publik seperti Spotify, Podcast. net, iTunes dan berbagai layanan podcast lainnya. Lalu, (d) publikasikan podcast yang dibuat. Setelah melakukan proses perekaman dan pengunggahan konten podcast, saatnya mempublikasikan sehingga siswa dapat mengetahuinya. Ini dapat dilakukan dengan menyediakan tautan podcast (URL halaman tempat hostingnya) atau dengan membuat dokumen RSS Feed yang akan memungkinkan siswa terdaftar di podcast tersebut.

Menurut Koppelman [30], upaya *podcasting* yang dapat dipersiapkan para pendidik antara lain:

- a. Pendidik membuat podcast dengan durasi yang tetap pendek, *lively & entertaining* dan menahan diri dari podcast kuliah panjang. Sejalan dengan *Best Practices in Educational Podcasting* pada University of Kansas (2016) yang menerapkan durasi pendek sekitar 10-15 menit pada *educational podcasting*.
- b. Podcast sebaiknya tidak dianggap sebagai pengganti kelas, melainkan sebagai pelengkap kuliah. Misalnya podcast pra-kelas (*pre-class podcasts*) dapat digunakan untuk mendorong siswa sehingga mereka dalam melakukan pembelajaran matematika bersemangat dengan materi. Podcast seperti contoh tersebut dapat membuat suasana belajar lebih efektif karena siswa dapat melakukan pembelajaran mandiri dengan beberapa latar belakang pengetahuan tentang topik dan karenanya lebih siap terlibat dalam diskusi dan pembelajaran kolaboratif.
- c. Pendidik sebaiknya tidak menggandakan atau menduplikasi konten yang sudah tersedia di tempat lain seperti catatan kuliah dan buku teks atau yang akan dijadikan bahan referensi utama selama belajar mandiri. Jika ingin melakukan ini, cukup simpulkan poin-poin penting dan berikan wawasan tambahan.
- d. Pendidik perlu mempersiapkan dan memikirkan cara-cara menggunakan teknologi untuk memberdayakan siswa agar juga menghasilkan ide matematis dan konten mereka sendiri.

### **3.3. Ilustrasi Penerapan Podcast sebagai Media Pembelajaran Matematika Melalui Spotify**

#### **3.3.1. Analyze**

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengidentifikasi materi apa saja yang menjadi pilihan mahasiswa untuk diperdengarkan melalui *podcast*. Materi yang paling banyak dipilih inilah yang nantinya akan dimasukkan dalam media pembelajaran, dengan mempersiapkan materi pendukung dari dosen pengampu atau penanggung jawab mata kuliah, serta mempersiapkan soal *pre-test* dan *post-test* masing-masing mahasiswa untuk nantinya digunakan melihat efektifitas penggunaan media ini ditinjau dari hasil belajar.

#### **3.3.2. Design**

Tahap selanjutnya adalah perancangan. Perancangan media ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu: (1) menentukan nama media *podcast* yang digunakan untuk pembelajaran. Nama media *podcast* hendaknya diambil dari hal yang familiar dan juga mudah disebutkan sehingga mudah diingat mahasiswa. Sebagai contoh, nama podcast bisa menyesuaikan dengan materi yang akan didengarkan melalui podcast. (2) membuat *layout* tampilan media. *Layout* ini menjadi semacam template pada setiap halaman tampilan media. Selain itu, tatanan *layout* perlu disesuaikan dengan materi yang ada.

#### **3.3.3. Development**

Rancangan yang telah dibuat terwujud dalam produk aplikasi Spotify, sejenis podcast yang sudah dikenal masyarakat luas dan bisa dipasang melalui gadget online. Media ini dipilih dengan pertimbangan kepraktisan, cepat dan keterjangkauan teknologi, serta

efisiensi biaya. Instruksi penggunaan juga terdapat pada media, sedangkan soal latihan diberikan dalam bentuk manual pre post test.

Proses pengembangan media podcast terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (1) Tahap praproduksi, tahap ini meliputi penentuan nama, mendesain podcast, membuat logo, mendesain tampilan dan menentukan materi yang akan dimasukkan ke dalam podcast (2) Tahap produksi, ditahan. Ini adalah pengerjaan desain logo, layout dan juga gambar yang ada di podcast. Selain itu, pengambilan audio juga dilakukan. Materi dipilih dengan menganalisis konsep yang telah disiapkan. Setelah materi audio selesai dibuat, audio tersebut dimasukkan ke dalam media podcast yang sudah jadi; dan (3) tahap review, pada tahap ini dilakukan uji coba media podcast yang berisi materi audio.

Setelah media podcast selesai dibuat, dilakukan validasi media pada validator media tersebut. Hasil revisi digunakan sebagai dasar penyempurnaan media podcast sebelum didistribusikan. Masukan yang diberikan oleh validator ahli media diantaranya gambar yang diambil harus merupakan hasil rancangan sendiri, penambahan informasi kompetensi dasar pada masing-masing materi serta penambahan nama pengembang media agar kami dari tim peneliti merubah tampilan materi tersebut. logo mata kuliah dengan design sendiri-sendiri, menambahkan kompetensi dasar masing-masing materi dan menambahkan nama pembuat (*developer*) pada medianya.

### 3.3.4. Implementation

Tahap implementasi ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media podcast terhadap minat belajar siswa. Jika dilihat dari literatur, media merupakan komponen penting dalam pembelajaran sehingga siswa terpacu untuk memperoleh informasi [31] menggali pembelajaran yang lebih dalam sehingga menghasilkan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta solusi ruang, waktu, dan sensorik yang terbatas. Media pembelajaran yang saat ini banyak di ikuti oleh banyak siswa yaitu siswa adalah podcast berupa suara digital yang terdapat pada aplikasi sehingga mudah untuk disimpan dan dimainkan setiap saat. Podcast dapat digunakan untuk mengulang materi dan meningkatkan pemahaman.

Materi podcast yang didengarkan dapat disesuaikan dengan materi yang dibutuhkan, terbukti dalam penelitian [32] dapat meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris karena siswa lebih niat dan fokus menyimak materi yang mereka butuhkan. Setelah itu, mereka juga bisa mempraktekannya. Penggunaan podcast juga berdampak positif pada peningkatan motivasi belajar online siswa [33]. Siswa mudah mendapatkan bahan pelajaran dan dapat mengulangnya kembali. Kemudahan memperoleh materi dan hasil yang memuaskan membuat siswa memiliki motivasi yang lebih tinggi saat menggunakan podcast sebagai media pembelajaran online. Dalam beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa podcast tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar, tetapi juga dapat meningkatkan motivasi dan keterampilan praktis siswa.

Kekurangan dari media audio berbasis podcast adalah (1) hanya mengandalkan suara (2) siswa akan sedikit bosan jika hanya mendengarkan suara dan tidak menambahkan sedikit musik (3) media audio berbasis podcast tidak boleh digunakan untuk bahan pembelajaran yang terlalu panjang.

## 3 Kesimpulan

Pada masa pandemi covid-19 dimana siswa dan mahasiswa harus menjalani Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ), penggunaan *podcast* seharusnya mulai digunakan. Cara *podcast* yang dapat diakses kapan dan dimanapun dapat membantu siswa dalam PJJ untuk



mengelola waktu mereka secara efisien. Oleh karena itu hendaknya pendidik di masa sekarang lebih memperhatikan lagi penggunaan *podcast* sebagai media pembelajaran saat PJJ ini dan dapat dipakai sebagai media suplemen pembelajaran matematika.

Di perguruan tinggi, manajemen universitas/ fakultas perlu untuk mengadopsi penggunaan *podcast* sebagai media suplemen bagi dosen dalam pengajaran, dan bagi siswa dalam pembelajaran. Ditambah lagi, penciptaan kesadaran dengan mendorong siswa dan pendidik untuk menggunakan *podcast*, menyediakan fasilitas yang diperlukan untuk pemanfaatan, para pendidik juga didorong dan didukung dalam memperoleh pengetahuan serta keterampilan terkait teknologi *podcast*.

Berdasarkan paparan penelitian sebelumnya dan *best practices* yang telah dilakukan oleh sejumlah perguruan tinggi, dapat dipahami bahwa *podcast* bermanfaat sebagai media suplemen pembelajaran untuk siswa, selain kuliah tatap muka di kelas dan membaca buku teks. Sehingga siswa dapat lebih memahami konsep, teori dan aplikasi yang mungkin belum tersedia selama di kelas. Selain itu, *podcast* dapat menjadi media alternatif untuk pembelajaran jarak jauh.

#### 4 Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Dekan FKIP UMS beserta jajarannya. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada Pimpinan Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS beserta seluruh dosen yang telah membimbing penulis sehingga artikel ini dapat tertulis dan terpublikasikan.

#### 5 Daftar Pustaka

- [1] Darmalaksana, Wahyudin, et al. "Analisis Pembelajaran Online Masa WFH Pandemic Covid-19 sebagai Tantangan Pemimpin Digital Abad 21." *Karya Tulis Ilmiah (KTI) Masa Work From Home (WFH) Covid-19 UIN Sunan Gunung Djati Bandung* (2020): 1-12.
- [2] Bozkurt, Aras. "From distance education to open and distance learning: A holistic evaluation of history, definitions, and theories." *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism*. IGI Global, 2019. 252-273.
- [3] Rahmawati, Indah. "Pelatihan Dan Pengembangan Pendidikan Jarak Jauh Berbasis Digital Class Platform Edmodo." *Universitas Terbuka Convention Center*. 2016.
- [4] Kusuma, Jaka Wijaya, and Hamidah Hamidah. "Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Penggunaan Platform *Whatsapp Group* Dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid 19." *JIPMat* 5.1 (2020).
- [5] Tung, K. Y. (2000). Pendidikan dan riset di internet. *Jakarta: Dinastindo*.
- [6] Afriansyah, E. A., et al. "The analysis of mathematics with ATLAS. ti." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1402. No. 7. IOP Publishing, 2019.
- [7] Phillips, B. (2017). Student-produced podcasts in language learning—exploring student perceptions of podcast activities. *IAFOR Journal of Education*
- [8] Tapp, David. "The Innovative Use of Podcasting to Support Under-Represented Groups." *Innovative Practice in Higher Education* 1.3 (2013).
- [9] Sutama. Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Mix Method, R&D. Sukoharjo: CV. Jasmine. (2019)
- [10] Ho, C. T. B., Chou, Y. H. D., & Fang, H. Y. V. (2016). Technology adoption of podcast in language learning: Using Taiwan and China as examples. *International*

- Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 6(1), 1. doi: 10.17706/ije.2016.6.1.1-12..
- [11] Rafiza, Rafiza Nur. "Podcast: Potensi Dan Pertumbuhannya Di Indonesia." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 11.1 (2020): 1-12.
- [12] Schreiber, Christof, and Rebecca Klose. "Mathematical Audio-Podcasts for Teacher Education and School." *Teachers and Curriculum* 17.2 (2017): 41-46.
- [13] Phillips, Birgit. "Student-produced podcasts in language learning—exploring student perceptions of podcast activities." *IAFOR Journal of Education* (2017).
- [14] Hutabarat, Peny Meliaty. "Pengembangan Podcast sebagai Media Suplemen Pembelajaran Berbasis Digital pada Perguruan Tinggi." *Jurnal Sosial Humaniora Terapan* 2.2 (2020).
- [15] Fadilah, Efi, Pandan Yudhapramesti, and Nindi Aristi. "Podcast sebagai Alternatif Distribusi Konten Audio." *Jurnal Kajian Jurnalisme* 1.1 (2017).
- [16] Al Qasim, Nada, and Hind Al Fadda. "From Call to Mall: The Effectiveness of Podcast on EFL Higher Education Students' Listening Comprehension." *English Language Teaching* 6.9 (2013): 30-41.
- [17] Thomas, Simon, and Sean H. Toland. "Imitating podcasts by providing audio content to support and enhance language learning." *JALT CALL Journal* 11.1 (2015): 3-17.
- [18] Dedi Abidin, Jainul., and Sutrisno Widodo. "Pengembangan Media Audio Berbasis Podcast Materi Story Telling Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas X Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak SMK Krian 1 Sidoarjo." *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 9.2 (2018).
- [19] Rahmawan, Andi Dian, and Nendra Mursetya Somasih Dwipa. "Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris dan Matematika." *Abdimas Dewantara* 2.1 (2019): 36-44.
- [20] Asri, Atiqah Nurul, Titien Indrianti, and Nancy Perdanasari. "Penerapan Digital Storytelling dalam Pembelajaran Bahasa Inggris di Program Studi Manajemen Informatika." *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial* 8.2 (2018): 81-89.
- [21] Mayangsari, Dewi, and Dinda Rizki Tiara. "Podcast Sebagai Media Pembelajaran Di Era Milenial." *Jurnal Golden Age* 3.02 (2019): 126-135.
- [22] Rinaldi, Anggi Aris, Daryati Daryati, and Riyan Arthur. "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual untuk Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan." *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil* 6.1 (2017): 1-7.
- [23] Maulana, Arris, et al. "Pengembangan Media Video Presentasi Pada Mata Kuliah Hidrologi Di Universitas Negeri Jakarta." *Kwangsan* 7.2 (2019): 295729.
- [24] Özkan, Yonca, and Seda Güler. "Podcast applications in pre-service language teacher education from a constructivist perspective." *World Journal on Educational Technology: Current Issues* 10.3 (2018): 131-141.
- [25] Rosell-Aguilar, Fernando. "Podcasting as a language teaching and learning tool." *Case Studies in Good Practice* 10.3 (2015): 31-39.
- [26] Selwood, Jaime, Joe Lauer, and Kazumichi Enokida. "What are more effective in English classrooms: textbooks or podcasts?." *CALL communities and culture—short papers from EUROCALL 2016 Edited by Salomi Papadima-Sophocleous, Linda Bradley, and Sylvie Thouësny* (2016): 424.
- [27] Rafiza, Rafiza Nur. "Podcast: Potensi Dan Pertumbuhannya Di Indonesia." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 11.1 (2020): 1-12.
- [28] Rahmawan, Andi Dian, and Nendra Mursetya Somasih Dwipa. "Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris dan Matematika." *Abdimas Dewantara* 2.1 (2019): 36-44.

- [29] Muller, Richard, and Rand Wergin. "A Test of Learning Concepts: Teaching Business Integration to the Freshman Business Student Learner via Podcasting." *Journal of Learning in Higher Education* 10.1 (2014): 45-51.
- [30] Koppelman, Herman. "Using Podcasts in Distance Education." *International Association for Development of the Information Society* (2013).
- [31] Sadiman dkk. "*Media Pendidikan*". Jakarta: Rajawali Pers., (2011).
- [32] Bustari, Ahmad, Iskandar Abdul Samad, and Diana Achmad. "The use of podcasts in improving students' speaking skill." *JELE (Journal of English Language and Education)* 3.2 (2017): 97-111.
- [33] Bolliger, Doris U., Supawan Supanakorn, and Christine Boggs. "Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment." *Computers & Education* 55.2 (2010): 714-722.