

SERI MANUAL GLS
**LITERASI NUMERASI
DALAM
PENGEMBANGAN
KLUB STEAM DAN
WIRAUSAHA
DI SEKOLAH**

Farinia Fianto



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah

#cerdasberliterasi

Seri Manual GLS Literasi Numerasi dalam Pengembangan Klub Steam dan Wirausaha di Sekolah

Penulis: Farinia Fianto (Satgas GLS Kemendikbud)

Penyunting: Pangesti Wiedarti

Penelaah: Roosie Setiawan & Billy Antoro

Desain sampul dan isi: Yippiy Project

Cetakan 1 : Oktober 2018

ISBN : 978-602-1389-48-5

Diterbitkan oleh :

Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Alamat:

Bagian Perencanaan dan Penganggaran

Sekretariat Direktorat

Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Gedung E lantai 5 Kompleks Kemendikbud

Jl. Jenderal Sudirman Senayan, Jakarta 10270

Telp./Faks: (021) 5725613

Pos-el: literasi.sekolah@kemdikbud.go.id

Seri Manual GLS ini bebas dikaji, diperbanyak, dan diterjemahkan baik sebagian maupun keseluruhannya, namun tidak dapat diperjualbelikan maupun digunakan untuk tujuan komersil. 

© 2018 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Hak cipta dilindungi Undang-undang.

All rights reserved.



KATA PENGANTAR

Dalam tiga tahun pelaksanaannya, Gerakan Literasi Sekolah (GLS) telah disambut baik oleh sekolah di seluruh Indonesia. Gerakan ini bahkan telah terintegrasi baik dengan program implementasi Kurikulum 2013, Penguatan Pendidikan Karakter, dan program-program Kemendikbud lainnya. Namun demikian, tentunya masih terdapat banyak kendala dalam pelaksanaan GLS di sekolah. Kondisi sekolah yang terpencil, minimnya fasilitas dan infrastruktur pendidikan di banyak daerah, serta keterbatasan bahan bacaan yang sesuai bagi peserta didik hanyalah sedikit dari beragamnya kendala yang harus dihadapi oleh warga sekolah.

Dalam keterbatasan itu, beberapa sekolah telah berinovasi memanfaatkan potensi sekolah dalam mengembangkan kegiatan literasi dengan melibatkan komunitas di sekitar sekolah. Hal ini tentunya patut diapresiasi. Inovasi-inovasi tersebut perlu didukung agar lebih menumbuhkan budaya literasi dan meningkatkan capaian akademik peserta didik secara lebih menyeluruh dan bermakna.

Manual GLS ini dibuat untuk menyempurnakan kegiatan literasi di sekolah. Dengan tetap berfokus pada upaya untuk menumbuhkan generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah dengan kreatif, mampu berkolaborasi dan berkomunikasi dengan baik, manual ini menyajikan berbagai kegiatan melalui kecakapan menyimak, membaca, berbicara, dan menulis dengan media multimodal. Saya berharap manual ini dapat diimplementasikan dengan optimal oleh warga sekolah, terutama, untuk membunikan penerapan enam literasi dasar, yaitu literasi baca-tulis, numerasi, literasi sains, finansial, digital, serta literasi budaya dan kewargaan peserta didik kita.

Selamat membaca dan salam literasi!

Jakarta, Oktober 2018

Direktur Jenderal
Pendidikan Dasar dan Menengah
Hamid Muhammad, Ph.D.



DAFTAR ISI

- I. PENDAHULUAN**
 - A. Mengapa Numerasi?
 - B. Prinsip Dasar Numerasi
 - C. Ruang Lingkup Numerasi
 - D. Struktur Literasi Numerasi
 - E. Mengembangkan Kegiatan Numerasi
 - 1. Sekilas mengenai Numerasi
 - 2. Numerasi Bagian dari Matematika
 - 3. Numerasi Lintas Kurikulum
 - 4. Membangun Atmosfer Literasi di Sekolah
 - 5. Metode Mensimulasi Numerasi di Sekolah
 - 6. Numerasi dan Waktu
- II. PENGEMBANGAN NUMERASI**
 - A. Pengembangan Klub STEAM
 - 1. Apa itu STEAM
 - 2. Strategi Pengembangan Klub STEAM
 - a. Manajemen Klub
 - b. Rancangan Aktivitas
 - c. Persiapan Logistik
 - d. Promosi dan Rekrutmen
 - e. Interdisiplin ilmu STEAM
 - f. Perlibatan orang tua dan publik
 - g. Evaluasi



6



B. Pengembangan Klub Wirausaha

- 1. Mengapa Wirausaha
- 2. Menumbuhkan Atmosfer Wirausaha
- 3. Strategi Pengembangan Klub Wirausaha
 - a. Manajemen Klub
 - b. Rancangan Aktivitas
 - c. Persiapan Logistik
 - d. Promosi dan Rekrutmen
 - e. Pelaksanaan
 - f. Perlibatan koperasi, kantin sekolah dan publik
 - g. Evaluasi

iii. CONTOH PENGEMBANGAN

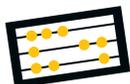
A. Contoh Pengembangan Praktik Pelatihan Numerasi

- 1. Pelatihan Literasi Numerasi bagi Guru Matematika
- 2. Pelatihan Literasi Numerasi bagi Guru Non Matematika

B. Contoh Pengembangan Praktik Kegiatan Klub STEAM

C. Contoh Pengembangan Praktik Kegiatan Klub Wirausaha

IV. PENUTUP



2

I. Pendahuluan

A. Mengapa Numerasi?

Numerasi hadir di sekeliling kita dalam bentuk bilangan, huruf, dan gambar. Tanpa kita sadari numerasi sangat akrab dalam keseharian kita, mulai dari kita bangun di pagi hari sampai dengan tidur di malam hari. Konsep waktu dan aktivitas kehidupan sangat erat kaitannya dengan numerasi, namun kadang kala kita tidak menyadari hal ini. Numerasi identik dengan matematika, hal ini dikarenakan numerasi merupakan bagian dari matematika. Baik numerasi maupun matematika sama-sama mempelajari tentang angka, penjumlahan, pecahan, bangun, ruang, ukuran, dan materi lainnya. Namun, numerasi dan matematika juga memiliki perbedaan yang cukup jelas

Di Indonesia sebagian besar siswa menganggap matematika sulit untuk dipelajari dan dimengerti. Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2010, ada beberapa faktor yang menyebabkan mengapa matematika dianggap sulit. *Pertama*, faktor buku, oleh Guru Besar Matematika Universitas Gadjah Mada Prof. Widodo, dikatakan tidak banyak ihwal matematika terbitan Indonesia yang menyajikan soal dalam bentuk konteks. Alhasil, matematika terasa abstrak dan sulit dipelajari. *Kedua*, sebesar 11,35% guru matematika tidak memiliki kompetensi pengajaran yang mumpuni, sehingga ketika pertanyaan kritis diajukan oleh siswa, mereka tidak mampu menjawab. *Ketiga*, adalah pola pikir (*mindset*) bahwa matematika itu sulit, yang ditanamkan sejak kecil oleh orang tua. Akibatnya, ini menentukan persepsi dan perilaku bahwa matematika sulit dan tidak menyenangkan.

Untuk mengatasi problema di atas, menguatkan keterampilan literasi numerasi adalah kuncinya. Oleh karena itu, untuk mendorong keterampilan numerasi bagi siswa adalah penguatan kapasitas dan kompetensi guru dan juga pihak tenaga kependidikan. Numerasi tidak mutlak harus dikuasai oleh guru matematika saja, melainkan semua guru mata pelajaran lain. Sekolah seyogyanya menyelenggarakan pelatihan bagi guru terkait penguasaan literasi numerasi di mata pelajaran yang diampunya dan juga tenaga kependidikan untuk memudahkan pekerjaan. Numerasi hadir di dalam lintas pelajaran pada kurikulum sekolah, baik itu di dalam intrakurikuler, kokurikuler maupun ekstrakurikuler.



B. Prinsip Dasar Literasi Numerasi

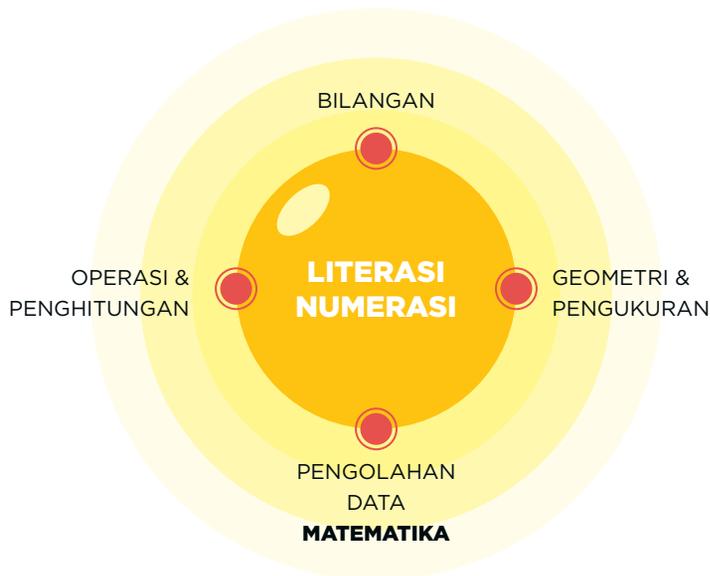
1. Bersifat kontekstual, sesuai dengan kondisi geografis, sosial budaya dan sebagainya.
2. Selaras dengan cakupan matematika dalam kurikulum.
3. Saling bergantung, mengisi dan melengkapi unsur literasi baca tulis, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya kewargaan..

C. Ruang Lingkup Literasi Numerasi

1. Merupakan bagian dari matematika.
2. Bersifat praktis dan kontekstual (digunakan dalam kehidupan sehari-hari).
3. Berkaitan dengan kewargaan (memahami isu-isu dalam masyarakat).
4. Profesional (dalam pekerjaan).
5. Bersifat rekreatif (misalnya dalam kesenian dan olah raga).
6. Bersifat kultural sebagai bagian dari pengetahuan dan kebudayaan manusia madani).

D. Struktur Literasi Numerasi

Struktur numerasi dapat dilihat pada bagan berikut.



6



E. Mengembangkan Kegiatan Numerasi



1. Sekilas mengenai Numerasi

Numerasi

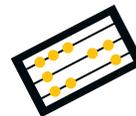
Kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam aktivitas dan kemampuan untuk menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling kita.

Diperlukan untuk melakukan perencanaan, pengorganisasian, pengevaluasian sebuah kegiatan guna mendapatkan hasil yang maksimal dan mencapai tujuan yang diinginkan.

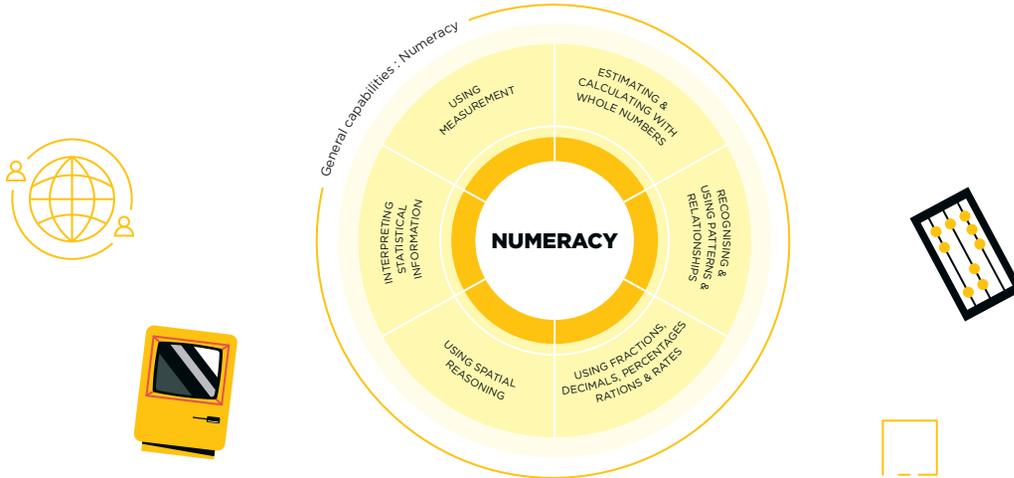
Menjadi kecakapan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi di dalam kehidupan sehari-hari.

Secara umum numerasi meliputi kecakapan dalam bilangan dan hitungan yang digunakan di dalam kehidupan sehari-hari meliputi:

- a. bilangan;
- b. penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian;
- c. perkiraan;
- d. pola dan probabilitas;
- e. pecahan, desimal, prosentase, rasio dan rata-rata;
- f. ruang dan bangun (geometri);
- g. informasi statistik (bagan, tabel, dan data lainnya); dan
- h. ukuran.



Jika digambarkan, tampak sebagai berikut.



2. Numerasi Bagian dari Matematika

Mempelajari numerasi juga berarti mempelajari matematika. Namun, terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara numerasi dan matematika seperti yang terdapat pada infografis di bawah ini:

NUMERASI VERSUS MATEMATIKA



1. Keduanya berlandaskan pada pengetahuan dan keterampilan yang sama, tetapi perbedaannya terletak pada pemberdayaan pengetahuan dan keterampilan tersebut.
2. Pengetahuan matematika saja tidak membuat seseorang memiliki kemampuan numerasi.
3. Numerasi mencakup keterampilan mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam situasi *real*/ sehari-hari, saat permasalahannya sering kali tidak terstruktur memiliki banyak cara penyelesaian atau bahkan tidak ada penyelesaian yang tuntas, serta berhubungan dengan faktor nonmatematis.

3. Numerasi Lintas Kurikulum

Untuk mengaplikasikan numerasi lintas kurikulum, guru sebagai ujung tombak pengajaran di sekolah sudah seharusnya dibekali dengan pelatihan literasi numerasi, baik itu bagi guru matematika maupun guru non-matematika untuk menjadi fasilitator bagi pengembangan dan penguatan kegiatan literasi di sekolah.

Keterampilan numerasi secara eksplisit diajarkan di dalam mata pelajaran matematika, tetapi siswa didorong untuk menggunakan unsur numerasi secara kontekstual pada pelajaran non-matematika. Menggunakan keterampilan numerasi lintas kurikulum dapat memperkaya pembelajaran bidang studi lain dan memberikan kontribusi dalam memperluas dan memperdalam serta membantu pemahaman matematika secara umum.

4. Membangun Atmosfer Numerasi di Sekolah

Strategi Numerasi

Meningkatnya jumlah dan variasi bahan bacaan literasi numerasi, baik itu di perpustakaan, pojok baca dan majalah dinding.

Meningkatnya jumlah kegiatan literasi numerasi di sekolah baik itu kegiatan intra, ko-kurikuler dan ekstra-kurikuler.

Meningkatnya jumlah penyajian informasi dalam bentuk presentasi numerasi di lingkungan sekolah (contoh: bagan jumlah siswa laki-laki dan perempuan di kelas).

5. Metode Mensimulasi Keterampilan Numerasi

Numerasi & Imajinasi

Segala sesuatu dimulai dari imajinasi.

Karunia dan hak prerogatif manusia.

Kapanpun, di manapun dan tanpa batas.

Hidup menjadi relaks dan berwarna.

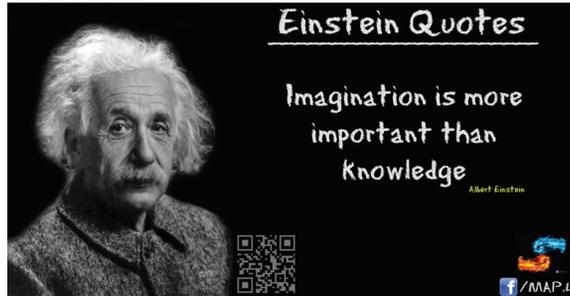
Awal dari multidisiplin ilmu dan multi-intelejensia.

Meningkatkan kreativitas, nalar kritis, kepercayaan diri, dan empati.

Awal dari pencarian solusi.

Gratis, bahkan dibayar!





**Numerasi
&
Logika
(berpikir
rasional dan
sistematis)**

Bersikap tenang dan menahan diri dalam menerima informasi.

Bersikap tenang dan menahan diri dalam menerima informasi.

Mencari tahu apakah itu fakta, opini atau hasil penalaran.

Memverifikasi sumber informasi.

Mengumpulkan dan menyusun informasi dan data pendukung.

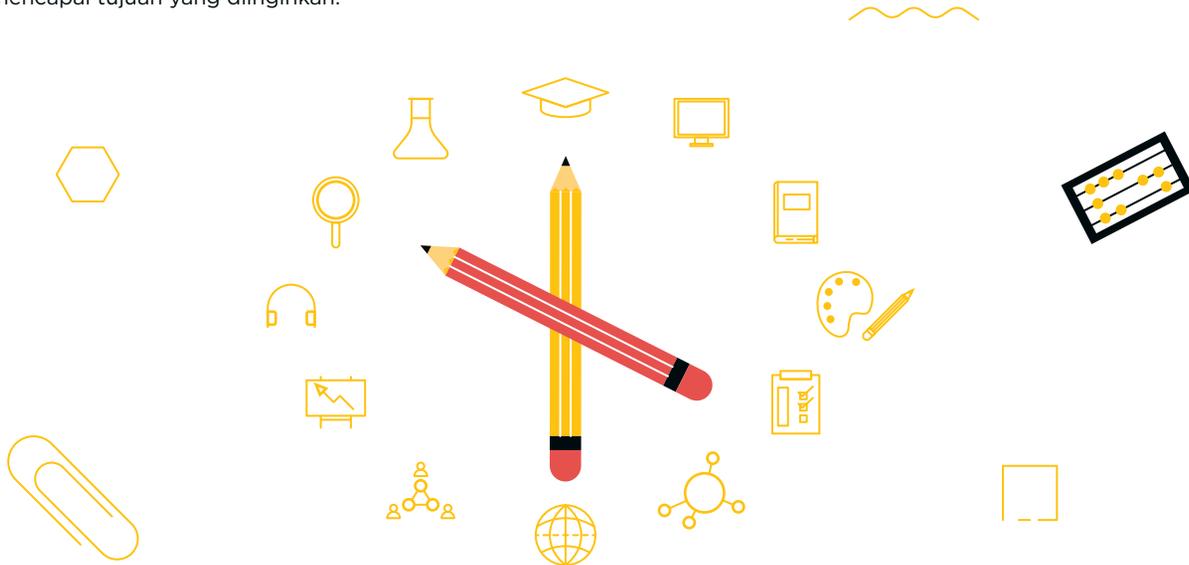
Menganalisis, membandingkan, menguji-coba, dan mengevaluasi.

Menarik kesimpulan dari serangkaian proses di atas.



6. Numerasi dan waktu

Numerasi sangat berkaitan erat dengan waktu. Bilangan dan operasional hitung yang menjadi inti numerasi menjadi bagian utama dari konsep waktu. Konsep waktu sangat luas dan tidak terbatas, namun tidak demikian di dalam kehidupan manusia yang relatif singkat dan terbatas. Oleh karena itu, keterampilan numerasi sangat diperlukan untuk mengelola waktu agar perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan melakukan evaluasi terhadap produktivitas manusia. Waktu merupakan salah satu sumberdaya yang harus dikelola dengan baik, efektif dan efisien agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan.



Dengan demikian, memiliki keterampilan numerasi bagi warga sekolah merupakan sesuatu yang mutlak, ia menjadi inti dari kecakapan untuk mengembangkan kegiatan intrakurikuler, kokurikuler dan ekstrakurikuler, termasuk pengembangan klub STEAM dan wirausaha yang akan dibahas selanjutnya.

II. Mengembangkan klub STEAM

A. Mengapa Numerasi?

1. Apa itu STEAM?



Memasuki Abad ke-21 dan Era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan munculnya teknologi super komputer, *artificial intelligence (AI)*, dan perangkat teknologi digital lainnya, membuat beberapa negara seperti Amerika Serikat (AS), Inggris, dan Tiongkok menekankan pembelajaran berbasis *Science Technology Engineering Arts Mathematics (STEAM)* atau sains teknologi teknik rekayasa seni matematika. Selain diintegrasikan ke dalam kurikulum pelajaran, mereka juga memperkenalkan klub STEAM sebagai kegiatan ekstrakurikuler untuk menguatkan keterampilan para siswa terutama pada disiplin ilmu sains, kriya, seni, dan matematika.

Di Indonesia, jargon STEAM belumlah populer walau di beberapa sekolah sudah menerapkan pembelajaran berbasis STEAM dan juga mengembangkan klub STEAM sebagai salah satu kegiatan ekstrakurikuler pilihan bagi siswa. Banyak manfaat positif yang diperoleh dan dirasakan oleh para siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis STEAM, antara lain lebih mudah memahami isi pelajaran, meningkatkan nalar kritis dan berpikir logis, bahkan mendorong siswa untuk menghasilkan karya ilmiah.

Saat ini, STEAM mulai dipromosikan di dalam dunia pendidikan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kompetensi siswa mempersiapkan diri di Abad ke-21 sekaligus juga sebagai wadah untuk mengekspresikan hobi dan minat mereka. Melalui pembelajaran berbasis STEAM, siswa dituntun untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu (*invent*), melakukan inovasi, membangun kemandirian, melek teknologi dan mampu menghubungkan keterampilan yang ia peroleh melalui STEAM dengan profesi yang akan digeluti di masa depan.





2. Strategi pengembangan klub STEAM

a. Manajemen Klub

Kepala Sekolah	Pembina	Bertanggung jawab kegiatan klub keseluruhan
Guru	Fasilitator	Melaksanakan keseluruhan kegiatan klub
Orang tua	Pengawas	Mendukung jalannya kegiatan klub

Kriteria fasilitator:

- > memiliki ketertarikan,
- > latar belakang disiplin ilmu yang sesuai, dan
- > komitmen yang kuat untuk mengaktifkan klub



b. Rancangan Aktivitas

Fasilitator	Tujuan klub
	Ragam kegiatan klub selama 1 tahun (2 semester)
	Kegiatan berorientasi <i>project & problem based learning</i>
	Kegiatan indoor (paparan, presentasi, diskusi, evaluasi)
	Kegiatan outdoor (ujicoba, observasi)
	Tema tugas individu dan kelompok
	Perekrutan siswa dan teknis kegiatan: <ul style="list-style-type: none">> Kapan waktu terbaik untuk pertemuan rutin klub> Intensitas, durasi dan tempat pertemuan rutin klub> Tata tertib klub



c. Persiapan logistik



Logistik Klub

Tempat kegiatan (kelas, laboratorium, lapangan, dan tempat lainnya)

Peralatan penunjang (alat peraga, alat tulis, alat kriya dan peralatan lainnya)

Sarana prasarana (bahan bacaan berupa buku, majalah dan juga bahan lain seperti video tutorial)

Catatan: Jangan memberatkan siswa dan orang tua, namun dapat mencari kegiatan lain yang tak kalah menarik dengan peralatan yang ada di sekolah dan dimiliki oleh siswa.

d. Promosi dan rekrutmen

Promosi

- Surat edaran
- Majalah dinding
- Surat elektronik (*email*)
- Laman (*website*) sekolah
- Akun media sosial milik sekolah
- *Whatsapp group* sekolah dan orang tua

Perekrutan

- Syarat dan kriteria anggota klub (izin orang tua/wali siswa)
- Tata tertib klub

e. Interdisiplin ilmu STEAM (eksplorasi, observasi, eksperimen, dan evaluasi)



Materi STEAM

Metode paparan (teoretis, konsep, fakta, prinsip) dan diskusi

Pendekatan (pembelajaran sepanjang hayat, *learning based-project/problem*, Interdisiplin dan multidisiplin ilmu)

Kondisi lingkungan, geografi dan demografi setempat

4 C (*critical thinking, communication, collaboration, creativity*)



Keamanan (safety)

Praktik pembelajaran berbasis STEAM terkait risiko kecelakaan. Oleh karena itu, keamanan dan keselamatan haruslah menjadi prioritas. Para guru harus mengajarkan siswa bagaimana menangani dan mengontrol peralatan dengan tepat dan mengarahkan siswa untuk berhati-hati dalam mengoperasikan peralatan yang dipakai di dalam pembelajaran.

f. Pelibatan orang tua dan publik

Partisipasi publik

Orang tua > mengetahui, mendukung dan mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan klub

Tokoh profesional > memperkaya khazanah pengetahuan melalui diskusi interaktif dengan anggota klub. Selain itu, klub juga bisa memanfaatkan tokoh profesional sebagai jejaring dan mitra.

g. Evaluasi

Evaluasi

Perubahan pengetahuan:

- Pemahaman disiplin ilmu yang terkait dengan STEAM
- Peningkatan nilai pelajaran terkait dengan STEAM

Perubahan perilaku:

- Kecakapan yang terkait dengan STEAM
- Aplikasi pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari
- Output berupa produk hasil kegiatan STEAM

Metode

- Kuesioner
- Pengamatan
- Karya siswa (keaktifan, karya tulis, produk, pameran, festival, lomba dan publikasi)





B. Pengembangan Klub Wirausaha

1. Mengapa wirausaha?

Menurut data yang dilansir oleh Biro Pusat Statistik (BPS), pengangguran di Indonesia mengalami penurunan dari angka 5,81% pada bulan Februari 2015 menjadi 5,33% pada Februari 2017. Meskipun menurun, namun proporsi pengangguran dari penduduk berpendidikan tinggi justru semakin meningkat. Pertambahan jumlah pengangguran tersebut disebabkan oleh peningkatan jumlah angkatan kerja di Indonesia. Pada bulan Agustus 2017, angka pengangguran bertambah 10.000 orang mejadi 7,04 juta. Ironisnya, mereka yang berpendidikan tinggi justru semakin kesulitan mencari lahan pekerjaan.

Yang menarik, berdasarkan hasil sensus BPS, angka pengangguran di kota jauh lebih tinggi dari pada di desa. Berdasarkan data BPS, pengangguran di perkotaan pada Februari 2018 mencapai 6,34%, sementara pengangguran di desa hanya 3,72%. Hal ini ditengarai oleh beragam faktor, di antaranya arus urbanisasi yang kerap terjadi pada beberapa waktu tertentu, sehingga angka pengangguran di perkotaan jauh lebih besar. Persepsi bahwa di kota masih tersedia lahan pekerjaan selain fasilitas dan infrastruktur yang lebih baik ketimbang pedesaan menjadi salah satu faktor pertimbangan tingginya urbanisasi.

Lalu, bagaimana mengatasi isu pengangguran yang semakin mendesak saat ini? Di banyak negara maju, wirausaha menjadi salah satu kunci untuk mengatasi masalah pengangguran dan distribusi ekonomi. Kewirausahaan menjadi alternatif terbaik untuk menurunkan angka kemiskinan dengan mendorong seorang individu untuk mengerahkan potensi, kreativitas, dan sumberdaya yang dimilikinya. Dengan kewirausahaan, seorang individu dapat menciptakan dan mengembangkan ide dan mewujudkannya ke dalam sebuah produk dan akan memiliki nilai jual yang lebih jika produknya inovatif.

Menjadi wirausahawan berarti menjadi seseorang yang mandiri, percaya diri, berorientasi pada tugas dan hasil, mampu mengukur dan mengantisipasi risiko dan dampak, kepemimpinan yang lugas, kreatif menghasilkan inovasi, serta berorientasi pada masa depan. Jadi, wirausaha merupakan pilihan yang tepat untuk dijadikan sebagai sebuah profesi sekaligus membangun kemandirian individu, komunitas, dan bangsa.



2. Menumbuhkan atmosfer kewirausahaan

Idealnya jika ingin membuat negara makmur, maka minimal 2% dari penduduk negara tersebut harus menjadi wirausahawan. Indonesia pada tahun 2015 mencatat hanya 1,65% saja dari jumlah penduduk yang terjun ke dunia wirausaha. Angka ini jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan Singapura 7%, Malaysia 5%, dan Thailand 4%.

Untuk mengejar ketertinggalan kita dengan negara-negara tetangga, salah satu strategi untuk melakukan percepatan di bidang wirausaha adalah dengan memasukkan kewirausahaan ke dalam kurikulum pelajaran di sekolah, mulai dari pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. Selain itu, isu kewirausahaan juga menjadi isu yang krusial di dalam literasi finansial yang sekarang ini juga sedang digelorakan oleh Gerakan Literasi Nasional (GLN) melalui gerakan literasi keluarga, gerakan literasi sekolah, dan gerakan literasi masyarakat.

Selama ini, wirausaha belum diformalkan ke dalam kegiatan ekstrakurikuler, walaupun banyak siswa yang sudah melakukannya secara perseorangan. Oleh karena itu, pendirian klub wirausaha sebagai sebuah kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dipandang perlu dan penting untuk mengakomodir siswa yang memiliki minat ataupun mereka yang sudah melakukan wirausaha secara sederhana agar mereka dapat mengasah kemampuan wirausaha menjadi lebih baik.

Selain mendirikan klub wirausaha, sekolah juga memfasilitasi siswa dengan berbagai informasi tentang kewirausahaan, baik itu dalam bentuk bahan bacaan maupun bentuk lainnya, seperti video dan alat peraga. Penambahan koleksi perpustakaan yang terkait kewirausahaan, penambahan alat peraga, pojok baca, dan majalah dinding yang memuat informasi tentang wirausaha juga merupakan upaya menumbuhkan atmosfer wirausaha di sekolah.



3. Strategi membentuk klub wirausaha

a. Manajemen klub

Kepala Sekolah	Pembina	Bertanggung jawab kegiatan klub keseluruhan
Guru	Fasilitator	Melaksanakan keseluruhan kegiatan klub
Orang tua	Pengawas	Mendukung jalannya kegiatan klub

Kriteria fasilitator:

- > memiliki ketertarikan,
- > latar belakang disiplin ilmu yang sesuai, dan
- > komitmen yang kuat untuk mengaktifkan klub



b. Rancangan aktivitas

Fasilitator	Tujuan klub
	Ragam kegiatan klub selama 1 tahun (2 semester)
	Kegiatan berorientasi kepada pengembangan bakat dan minat siswa
	Kegiatan <i>indoor</i> (paparan, presentasi, diskusi, evaluasi)
	Kegiatan <i>outdoor</i> (eksperimen, observasi, praktik)
	Tema tugas individu dan kelompok
	Perekrutan siswa dan teknis kegiatan: <ul style="list-style-type: none">> Kapan waktu terbaik untuk pertemuan rutin klub> Intensitas, durasi dan tempat pertemuan rutin klub> Tata tertib klub



c. Promosi dan rekrutmen

Promosi	<ol style="list-style-type: none">1. Surat edaran2. Majalah dinding3. Surat elektronik (<i>email</i>)4. Laman (<i>website</i>) sekolah5. Akun media sosial milik sekolah6. <i>Whatsapp group</i> sekolah dan orang tua
Rekrutmen	<ol style="list-style-type: none">1. Syarat dan kriteria anggota klub (izin orang tua/wali siswa)2. Tata tertib klub

d. Pelaksanaan

Klub wirausaha untuk SD kelas tinggi	<ol style="list-style-type: none">1. Bersifat pemula, oleh karena itu kegiatannya pun masih bersifat sederhana dan menekankan pada aspek menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan kepada siswa.2. Kegiatan lebih fokus kepada promosi dan pemasaran produk, baik itu bersifat individu maupun kelompok.3. Selain kegiatan penjualan, kunjungan ke tempat sentra dan aktivitas ekonomi seperti pasar, distro dan tempat lainnya juga diperlukan untuk menyemangati anggota.4. <i>Bazaar day</i> dan <i>career day</i> sebagai usaha sekolah untuk menumbuhkembangkan dan memfasilitasi kegiatan wirausaha komunitas sekolah
---	--



1. Paparan materi (teori, konsep, fakta):
 - a. Modal: (definisi, jenis modal (materi dan non-materi), cara memperoleh modal
 - b. Produksi: definisi, jenis produk (barang dan jasa), pembuatan, kemasan, harga produk, manajemen risiko
 - c. Pemasaran: definisi, target, media pemasaran (konvensional dan digital), teknik pemasaran dan promosi dan distribusi
 - d. Analisa hasil: definisi, catatan keuangan (pemasukan/modal, ongkos produksi dan promosi/pengeluaran dan penjualan), hasil (untung, kembali modal, rugi), saran dan rekomendasi
2. Eksplorasi, eksperimen, mengalami langsung (experiencing) kewirausahaan melalui serangkaian kegiatan melihat, membaca, mendengar, mencermatinya, meneliti berbagai obyek dengan metoda dan strategi kunjungan lapangan, kajian pustaka, dan benda artifisial yang berteknologi tradisional maupun moderen.
3. Merancang dan membuat produk berdasarkan potensi, bakat, minat dan hasil asesmen lalu buatlah pula strategi pemasaran dan indikator keberhasilan
4. Melakukan pencatatan pemasukan dan pengeluaran untuk menentukan harga produk serta estimasi keuntungan. Lakukan efisiensi ongkos produk dan pemasaran untuk menekan biaya serta kemas produk dengan semenarik mungkin
5. Lakukan ujicoba produk untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan produk. Setelah mendapatkan hasil penilaian produk, lakukan analisis dan perbaikan yang diperlukan sebelum melakukan pemasaran



6. Merancang strategi dan pendekatan promosi dan distribusi produk (tonjolkan manfaat, keistimewaan dan keunikan produk. Gunakan internet dan media sosial sebagai media promosi yang efektif)
7. Manfaatkan aplikasi belanja *online* sebagai penjualan langsung, selain penjualan yang bersifat konvensional
8. Melakukan analisis penjualan produk berdasarkan neraca laba/rugi dan juga temuan-temuan di lapangan untuk perbaikan
9. Pelibatan publik seperti orang tua, alumni, wirausahawan dan korporasi dengan klub untuk memotivasi dan menginspirasi anggota klub
10. *Bazaar day dan career day sebagai usaha sekolah untuk menumbuhkembangkan dan memfasilitasi kegiatan wirausaha komunitas sekolah*

Tips: untuk awal lakukan kegiatan wirausaha yang bersifat sederhana dengan modal yang tidak banyak untuk meminimalisir risiko kerugian. Jika memilih untuk melakukan usaha kuliner, pastikan tentang kualitas dan ketahanan produk agar terhindar atau setidaknya meminimalisir kerugian jika tidak terjual sesuai dengan target. Jika memilih untuk melakukan usaha di bidang jasa, siapkan piranti pendukung kegiatan usaha.

Tips: Berikan tugas individu dan kelompok untuk anggota klub agar terbangun kecakapan wirausaha baik itu berbasis individu maupun kelompok

Tips: Selalu mencatat pengeluaran dan pemasukan, gunakan alat bantu berupa aplikasi pencatatan keuangan yang tersedia secara gratis.

e. Pelibatan koperasi, kantin sekolah dan publik sebagai mitra

Mitra klub

Koperasi:

- Anggota klub menjadi anggota koperasi
- Anggota klub melatih kemampuan wirausaha melalui koperasi
- Anggota klub memasarkan produknya melalui koperasi

Kantin:

- Anggota klub membuat kerja sama dengan pihak kantin
- Anggota klub memasarkan produk melalui kantin sekolah

f. Evaluasi

Evaluasi

Perubahan pengetahuan:

- Pemahaman disiplin ilmu yang terkait dengan kewirausahaan
- Peningkatan nilai pelajaran terkait dengan kewirausahaan

Perubahan perilaku:

- Kecakapan yang terkait dengan kewirausahaan
- Mandiri dan berdikari
- *Output* berupa produk wirausaha

Metode

- Kuesioner
- Pengamatan
- Karya siswa (keaktifan, karya tulis, produk, pameran, festival, lomba dan publikasi)



III. CONTOH PENGEMBANGAN

A. Contoh Pengembangan Praktik Pelatihan Numerasi

Pelatihan penguatan kecakapan numerasi bagi guru matematika dan non-matematika

1. Pelatihan penguatan kecakapan numerasi bagi guru matematika dan non-matematika

Guru matematika dilatih bagaimana memilih, membuat, dan memodifikasi permasalahan sehari-hari yang dapat digunakan di dalam pembelajaran di kelas dan untuk penilaian. Pelatihan bagi guru matematika dapat menggunakan pendekatan *problem & project based learning*. Sekolah dapat membuat sendiri tema pelatihan berikut durasi, metode dan indikator keberhasilan sesuai dengan kebutuhan. Contoh mengenai pelatihan dapat diakses melalui laman yang terkait dengan matematika di media virtual. Di bawah ini adalah ilustrasi model pelatihan numerasi bagi guru matematika.

Tema	Durasi	Metode	Indikator
Numerasi dalam permainan tradisional “congklak”	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi praktik .	Guru dapat menjelaskan konsep numerasi dan matematika dalam permainan congklak seperti bilangan, hitungan dan kecepatan serta bangun ruang dengan mudah kepada siswa .
Numerasi dalam transportasi	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi .	Guru dapat menjelaskan konsep numerasi dan matematika dalam masalah transportasi seperti hitungan jarak tempuh, waktu dan biaya yang terdapat dalam soal -soal tentang transportasi kepada siswa dengan mudah

Tema	Durasi	Metode	Indikator
Menguatkan numerasi melalui imajinasi	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Menggunakan imajinasi, guru dapat dengan mudah memperkuat keterampilan numerasi siswa
Logika dan numerasi	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru menggunakan logika untuk menjelaskan numerasi kepada siswa agar lebih mudah memahami matematika
Numerasi dan waktu	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan pengaturan waktu yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia kepada siswa sehingga terdapat perubahan perilaku untuk lebih teratur mengatur waktu
Numerasi dan aktivitas manusia	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menguraikan elemen numerasi di semua kegiatan manusia dan betapa pentingnya menguasai keterampilan numerasi agar memiliki perencanaan kegiatan yang terarah kepada siswa

2. Pengembangan pelatihan literasi numerasi bagi guru non Matematika

Pelatihan literasi numerasi bagi guru non Matematika juga menjadi bagian esensial dikarenakan konsep numerasi juga ditemukan di dalam pelajaran non Matematika. Guru pelajaran non Matematika perlu untuk meningkatkan kecakapan numerasi agar dapat memberikan pelajaran yang diampunya secara efektif.

Tema	Durasi	Metode	Indikator
Estimasi pertumbuhan makhluk hidup dan menyatakan prediksi dengan membuat bagan (untuk guru IPA)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam bentuk estimasi dan bagan untuk memudahkan siswa memahami pelajaran IPA
Membuat grafik tentang pertumbuhan ekonomi dari kurun waktu tertentu (untuk pelajaran IPS)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam bentuk bilangan dan grafis untuk memudahkan siswa memahami pelajaran IPS



Tema	Durasi	Metode	Indikator
Membandingkan istilah matematika dan juga simbolnya di dalam kehidupan sehari hari (untuk pelajaran Bahasa Indonesia)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam istilah dan simbol matematika di dalam bahasa untuk memudahkan siswa memahami pelajaran Bahasa Indonesia
Pembagian periode sejarah Indonesia dalam kurun waktu tertentu (untuk pelajaran Sejarah)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam bilangan, pembagian dan tabel di dalam sejarah untuk memudahkan siswa memahami pelajaran Sejarah
Menggunakan bangun ruang dan komposisi di dalam pelajaran seni rupa (untuk pelajaran Kesenian)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam bentuk bangun, ruangan proporsi untuk memudahkan siswa memahami pelajaran Seni



Tema	Durasi	Metode	Indikator
Akurasi dan presisi dalam olah raga memanah (untuk pelajaran PJOK)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam bilangan, hitungan dan perkiraan di dalam olahraga memanah
Angka simbolik dan maknanya di dalam ikon Garuda Pancasila (untuk pelajaran PKn)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam bilangan simbolik untuk memudahkan siswa memahami pelajaran PKn
Cara menghitung zakat mal dan zakat fitrah (untuk pelajaran agama Islam)	45' x 2	Presentasi, tanya jawab dan diskusi, simulasi	Guru dapat menjelaskan dan menguraikan konsep numerasi dalam operasional hitung untuk memudahkan siswa memahami pelajaran agama Islam

Penyediaan sumber informasi dapat berupa buku, majalah, video, poster, dan alat peraga yang terkait dengan pengembangan numerasi di sekolah (kelas, perpustakaan, fasilitas sekolah, dan lingkungan sekolah).



B. Contoh Pengembangan Praktik Kegiatan Klub STEAM

Untuk melakukan praktik kegiatan, fasilitator dapat mencari informasi dan rujukan di internet mengenai praktik pembelajaran STEAM yang sesuai dengan kondisi siswa dan lingkungan. Berikut ini adalah contoh dari praktik yang umum dilakukan:

Membuat roket air (untuk kerja kelompok)

Roket air adalah sebuah pekerjaan/kerajinan tangan yang merupakan contoh interdisiplin ilmu sains, teknologi, teknik rekayasa, seni dan matematika. Roket air dibuat dari bahan-bahan sederhana yang dapat meluncurkan roket dengan peluncur sederhana dan dapat digunakan untuk mengukur/menghitung tekanan, jarak maksimum, gaya peluru, dan ketinggian. Pada dasarnya, prinsip kerja roket air adalah roket yang terbuat dari bahan sederhana akan meluncur bila roket diberi tekanan udara yang tinggi (dari pompa) dan didalamnya diberi sedikit air ($1/4$ - $1/3$ volume botol) untuk menghasilkan tenaga semburan yang lebih besar. Terlalu banyak air juga akan mengurangi daya dorong. Sedangkan bila tidak menggunakan air botol, tetap bisa meluncur tetapi tidak bisa tinggi. Daya dorong akan lebih kuat lagi bila air dicampur dengan soda atau sedikit sabun/deterjen/segala sesuatu yang bisa menghasilkan busa.

Aspek ilmu	Uraian
Sains	Roket bertujuan untuk mempelajari fenomena alam terutama yang terkait obyek angkasa luar .
Teknologi	Roket adalah alat/instrumen bagi manusia untuk mencapai luar angkasa
Teknik rekayasa	Teknik rekayasa bertujuan untuk mendesain, membuat dan mengoperasikan roket ,
Seni	Dalam mendesain roket, diperlukan gambar untuk memudahkan dalam pembuatan roket dan juga membuat roket menjadi menarik secara estetika.
Matematika	Rumus hitungan untuk membuat roket sampai dengan kecepatan roket.

Klub STEAM juga dapat melakukan kegiatan lain, seperti perjalanan tematik terkait dengan lima disiplin ilmu STEAM ke sejumlah tempat, seperti universitas, perpustakaan, museum, taman, galeri, dan beragam tempat yang dapat memberikan inspirasi dan motivasi untuk meningkatkan semangat dan prestasi anggota.

C. Contoh Pengembangan Praktik Kegiatan Klub Wirausaha

Klub wirausaha bisa mengajukan diri untuk menjadi event organizer bazaar sekolah dengan mengajukan rancangan proposal kegiatan produk apa saja yang akan dijual yang disertakan dengan durasi kegiatan, lay out, skema bagi hasil antara sekolah dan klub sebagai penyelenggara.

Tema	: <i>School bazaar</i> (bazaar + art)
Uraian	: Wadah menjual hasil karya seni anggota dan non anggota klub wirausaha sekolah untuk menggalang dana untuk renovasi perpustakaan sekolah
Tujuan	: Melatih dan meningkatkan keterampilan wirausaha anggota klub, meningkatkan empati dengan melakukan kegiatan <i>social entrepreneurship</i> .
Durasi	: dua hari (Jumat dan Sabtu) mulai jam 08.00 – 17.00
Lokasi	: lapangan sekolah
Peralatan	: tenda, panggung hiburan, <i>sound system</i> , meja, kursi, <i>banner</i> , dsb
Sumber pembiayaan	: <i>tenant</i> , uang kas klub, donasi, sponsor
Bentuk kegiatan	: melakukan promosi, transaksi jual beli, hiburan panggung (musik, <i>stand up comedy</i> , dan aksi seni lainnya), <i>sponsorship</i>

Klub wirausaha juga dapat melakukan kegiatan lain perjalanan ke sejumlah tempat seperti pasar, distro, korporat, media, dan beragam tempat yang dapat memberikan inspirasi dan motivasi untuk meningkatkan semangat dan prestasi anggota.

IV. PENUTUP

Manual literasi numerasi ini diharapkan menjadi materi pendukung bagi penguatan gerakan literasi yang telah dilakukan oleh sekolah. Seyogianya materi di dalam manual ini dapat menjadi acuan dan dikembangkan oleh sekolah atau pun pihak lain yang menggunakannya. Aplikasi literasi numerasi yang terdapat pada manual ini diharapkan akan terus berkembang dan beragam menyesuaikan dengan konteks kebutuhan dan kondisi sosial-budaya sekolah yang beragam.

Glosarium

<i>Arts</i>	: Seni
<i>Email</i>	: Surat elektronik
<i>Engineering</i>	: Teknik rekayasa
<i>Event organizer</i>	: Penyelenggara acara
<i>Layout</i>	: Tata letak
<i>Mathematics</i>	: Matematika
<i>Problem based learning</i>	: Pembelajaran berbasis masalah
<i>Project based learning</i>	: Pembelajaran berbasis proyek
<i>Science</i>	: Sains
<i>Social entrepreneurship</i>	: Kewirausahaan sosial
<i>Sound system</i>	: Tata suara
<i>Stand up comedy</i>	: Komedi tunggal
<i>Technology</i>	: Teknologi
<i>Tenant</i>	: Penyewa
<i>Website</i>	: Laman





Referensi

<http://ciputrauceo.net/blog/2016/3/7/bisnis-dan-tujuan-kewirausahaan>

<https://education.cu-portland.edu/blog/classroom-resources/benefits-of-teaching-steam/>

<http://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/wp-content/uploads/2017/10/materi-pendukung-literasi-numerasi-rev.pdf>

<http://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/wp-content/uploads/2017/10/cover-materi-pendukung-literasi-finansial-gabung.pdf>

<https://sites.ced.ncsu.edu/stem-career-awareness/wp-content/uploads/sites/5/2018/04/1b.-Teachers-Toolkit-How-to-Start-a-STEM-Club.pdf>

<https://stem.id/2018/02/06/stem-menjadikan-belajar-lebih-menarik/>

<https://thomasstorage1.blob.core.windows.net/wp-media/2017/09/RLB3-STEAM-Article-2016-D8-copy.pdf>

<https://www.matematrick.com/2018/02/penyelesaian-masalah-menggunakan.html>

<https://www.suara.com/teknologi/2016/10/05/110207/profesor-ini-ungkap-mengapa-matematika-dianggap-sulit>

<http://www.ucreative.com/biz-features/why-we-should-teach-kids-entrepreneurship/>

<https://www.youthmanual.com/post/dunia-kuliah/jurusan-dan-perkuliahan/apa-itu-stem-dan-kenapa-bidang-ini-diprediksikan-akan-menjadi-bidang-ilmu-dengan-prospek-kerja-paling-menjanjikan-di-masa-depan>





Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 Republik Indonesia
 2018

ISBN 978-602-3369-46-5

