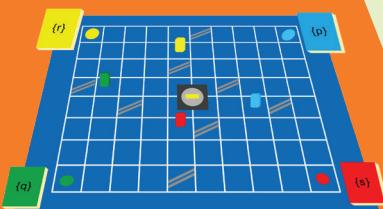




BAHAN AJAR BIMBINGAN TEKNIS:
PENERAPAN PENDIDIKAN CODING DI SATUAN PAUD
(PROGRAM PENGUATAN KOMPETENSI LITERASI DASAR SEJAK DINI)

Modul 3 :

Metode/Kegiatan, Media dan Sumber Belajar dalam pelaksanaan pembelajaran coding di Satuan PAUD



DIREKTORAT PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
DIREKTORAT JENDERAL PAUD, PENDIDIKAN DASAR, DAN PENDIDIKAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA



Diterbitkan oleh:



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Jalan Jenderal Sudirman
Gedung E Lt. 7, Senayan Jakarta 10270
Telepon: (021) 57900244

Pengarah

Jumeri, M.Pd

Penyunting

Dra. Lestari Koesoemawardhani, M.Hum
Sutanto
Nia Nur Khasanah, M.Pd.

Penulis

DR. Muh. Hasbi S.Sos
Natalia Dewi Mumpuni, S.Psi, M.Pd
Mudarwan, S.Si, M.Pd
Ikhsan Hendra Warsito, S.T
Dra. Mareta Wahyuni, M.Pd
Novi Sylvia

Reviewer

Widyati Rosita, M.Pd
Dona Paramita, S.Psi, M.Pd
Istianingsih Rahayu, S.Pd

Penata Letak

Arnalis

Ilustrasi

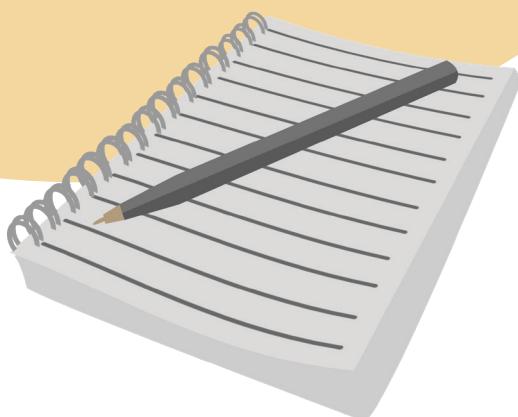
Zalsabila Fawaza

Sekretariat

Iqbal
Roynaldo

JUDUL:
Metode/Kegiatan, Media dan Sumber Belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di Satuan PAUD

CATATAN: Modul ini merupakan bahan ajar untuk kegiatan bimbingan teknis bagi para pendidik dan pengelola satuan/lembaga PAUD dalam penerapan pembelajaran *coding*. Kegiatan ini dipersiapkan Pemerintah dalam upaya meningkatkan kompetensi literasi dasar peserta didik PAUD sebagai bagian dari upaya mewujudkan profil pelajar Pancasilais yang berkualitas. Dalam implementasinya, konsep pembelajaran dilakukan dengan cara terintegrasi dengan kurikulum dan pembelajaran yang dilaksanakan di setiap satuan/lembaga PAUD yang tersebar di seluruh Indonesia.. Modul ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Modul ini akan senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Dalam rangka meningkatkan mutu modul, masyarakat sebagai pengguna modul diharapkan dapat memberikan masukan kepada alamat penulis dan/atau penerbit serta melalui laman <http://buku.kemdikbud.go.id> atau pos-el buku@kemdikbud.go.id.



Daftar Isi

Daftar Isi	iii
Kata Pengantar	iv
Petunjuk Penggunaan Modul	1
Ruang Lingkup Modul	2
Tujuan Modul	3
Bab I	
Penerapan Metode/Kegiatan Main dalam Pembelajaran <i>coding</i> di Satuan PAUD	5
A. Tujuan	5
B. Uraian Materi	5
C. Resume	11
D. Tugas Kesiapan Program	11
Bab II	
Pengembangan dan pemanfaatan media dan Sumber Belajar dalam pelaksanaan pembelajaran <i>coding</i> di Satuan PAUD.....	13
A. Tujuan	13
B. Uraian Materi	13
C. Resume	19
D. Tugas Kesiapan Program	19
Bab III	
Contoh-contoh Penerapan Metode/Kegiatan Main serta pemanfaatan media dan Sumber Belajar dalam pelaksanaan Pembelajaran <i>coding</i> di Satuan PAUD	21
A. Tujuan	21
B. Uraian Materi	21
C. Resume	30
D. Tugas Kesiapan Program	31
Glosarium.....	32
Daftar Pustaka	33

KATA PENGANTAR

Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan salah satu Direktorat di lingkungan Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang memiliki tugas dan fungsi untuk menyusun norma, standar, kriteria, dan prosedur di bidang PAUD, serta memfasilitasi pemberian bantuan kepada masyarakat, lembaga dan organisasi mitra PAUD dalam rangka mendukung tercapainya ketersediaan, keterjangkauan, kualitas, kesetaraan dan keterjaminan layanan PAUD di seluruh Indonesia.

Seiring dengan kebijakan tersebut, Direktorat PAUD terus berupaya menyempurnakan dan menelaraskan setiap program dengan kondisi terkini sehingga setiap program yang dijalankan dapat mengantisipasi berbagai hal terkait dengan penyelenggaraan PAUD di seluruh Indonesia secara efektif dan signifikan. Salah satu program utama Direktorat PAUD adalah pembinaan, penguatan kompetensi, dan pengelolaan implementasi literasi dasar dalam menyiapkan generasi abad ke-21 melalui berbagai pendekatan dan diversifikasi kurikulum PAUD yang sedang dijalankan. Salah satu program pembinaan prioritas adalah pengintegrasian pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD yang tersebar di seluruh Indonesia.

Untuk menjamin penyelenggaraan, pengelolaan, dan pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD, modul yang dapat mendukung Penerapan Pembelajaran *Coding* di Satuan/Lembaga PAUD di Indonesia dipandang perlu diterbitkan. Modul ini disusun oleh tim yang telah diseleksi oleh Direktorat PAUD dari berbagai sumber, yaitu dari unsur akademisi, birokrasi, dan praktisi. Dengan bahan ajar ini, penerapan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD diharapkan dapat berjalan dengan lebih efektif dan optimal.

Akhirnya, kami menyampaikan ucapan terima kasih, apresiasi, dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat, terutama kepada tim penulis, sehingga modul Penerapan Pembelajaran *Coding* di Satuan/Lembaga PAUD ini dapat disusun dan disiapkan.

Jakarta, Juli 2020

Direktur Pendidikan Anak Usia Dini

Dr. Muhammad Hasbi

NIP. 197306231993031001

Petunjuk Penggunaan Modul

Agar semua paparan dalam bahan ajar pada Modul III ini efektif dikuasai, terdapat beberapa hal yang hendaknya diperhatikan oleh Bapak/Ibu sebelum menyimak lebih jauh, antara lain:

1 Bacalah doa sebelum Bapak/Ibu mempelajari modul ini.

2 Modul ini terdiri atas 3 (tiga) bagian utama yang disajikan secara berurutan. Jadi, Bapak/Ibu dianjurkan untuk mempelajarinya secara bertahap, mulai dari bagian pertama menuju bagian akhir, terutama bagi Bapak/Ibu yang baru pertama kali mempelajarinya.

3 Dalam pembahasan Modul III ini, termuat contoh-contoh sesuai dengan topik yang dibahas. Perlu disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa contoh-contoh tersebut hanya sebagai inspirasi dan pembuka kreativitas saja. Pada saat penerapan pembelajaran *coding*, Bapak/Ibu sebaiknya melakukan penyesuaian dengan kondisi dan daya dukung yang tersedia di satuan/lembaga PAUD masing-masing.

4 Jika Bapak/Ibu mendapatkan kesulitan dalam memahami isi atau substansi, baik sebagian kecil maupun sebagian besar, Bapak/Ibu dapat bertanya atau berkonsultasi langsung dengan tim penulis melalui media komunikasi sebagaimana yang dicantumkan.

5 Semoga penerapan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD Bapak/Ibu berjalan secara efektif dan optimal serta mendapat kemudahan dalam pengembangannya.

Ruang Lingkup Modul

Modul III akan secara utuh memaparkan tentang penerapan pembelajaran *coding* melalui proses diversifikasi dan integrasi kurikulum dan pembelajaran di satuan/lembaga PAUD. Pembahasan dijabarkan secara bertahap mulai dari uraian secara konseptual hingga ke pelaksanaannya secara praktis.

Untuk memudahkan Bapak/Ibu, pembahasan dalam modul ini dibagi menjadi 3 (tiga) bagian. Berikut ketiga uraian materi tersebut.

1. Penerapan metode/kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD
2. Pengembangan dan pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD
3. Contoh penerapan metode/kegiatan bermain serta pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD

Ketigamateritersebut diharapkan dapat memandu para pendidik dan pengelola dalam mengembangkan dan mengintegrasikan pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum dan pembelajaran di satuan/lembaga PAUD secara utuh.

Secara operasional, ketiga materi tersebut diharapkan dapat menjadi acuan dalam penerapan konseptual pembelajaran *coding* serta penggunaan metode/kegiatan media dan sumber belajar yang diimplementasikan di setiap satuan/lembaga PAUD yang tersebar di seluruh Indonesia.



Tujuan Modul

Para pendidik dan pengelola sekalian, layanan pendidikan berkualitas bagi seluruh rakyat Indonesia perlu terus diupayakan untuk diwujudkan. Upaya paling strategis dimulai sejak tahap awal pendidikan yang diikuti oleh setiap anak, yaitu mulai dari pendidikan anak usia dini (PAUD). PAUD merupakan pendidikan fundamental yang dapat menyiapkan anak mengikuti pendidikan selanjutnya secara lebih baik. Selain itu, berdasarkan berbagai hasil penelitian, pertumbuhan dan perkembangan anak-anak juga akan terfasilitasi dengan lebih optimal melalui PAUD. Oleh karena itu, kesertaan anak-anak di PAUD merupakan fondasi dalam menyiapkan generasi penerus bangsa sejak dini, yaitu calon warga negara berkualitas dan Pancasilais yang dapat berkiprah serta berkontribusi optimal dalam pembangunan dan kemajuan Indonesia.

Untuk membekali dan menghasilkan generasi berkualitas dan Pancasilais (beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhhlak mulia; mandiri; bernalar kritis; berkebinekaan global; bergotong-royong; dan kreatif) sejak dini, semua komponen pendidikan harus bersinergi dan berupaya mewujudkannya dengan bersungguh-sungguh. Salah satu upaya strategis yang dapat dilakukan adalah dengan terus meningkatkan kompetensi karakter, kompetensi literasi dasar, dan kompetensi berpikir kritis sejak dini melalui optimalisasi mutu layanan terhadap setiap peserta didik PAUD yang tersebar di seluruh Indonesia. Di antara upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara diversifikasi dan integrasi kurikulum satuan/lembaga PAUD. Langkah ini, tentulah disesuaikan dengan kondisi dan keberadaan satuan/lembaga PAUD yang ada. Modul ini akan mengantarkan para pendidik dan pengelola ke dalam konsep diversifikasi dan integrasi kurikulum dan pembelajaran PAUD pada lingkup dan konteks pembelajaran *coding* secara bertahap dan komprehensif (utuh).

Setelah mempelajari Modul III ini secara menyeluruh, cermat, dan saksama, para pendidik dan pengelola PAUD diharapkan dapat

1. menjelaskan penerapan metode/kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.
2. menjelaskan pengembangan dan pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.
3. menyebutkan contoh-contoh penerapan metode/kegiatan bermain serta pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.

Ketiga tujuan utama di atas, hendaklah dapat dikuasai dengan baik dan utuh baik oleh para pendidik maupun pengelola satuan/lembaga PAUD. Dengan penguasaan ketiga kemampuan tersebut, tahapan dan proses pelaksanaan pembelajaran *coding* di setiap satuan/lembaga PAUD dapat diwujudkan dan dicapai secara efektif, produktif, dan optimal.

Pelajarilah seluruh isi modul III ini dengan baik tanpa ada satu pun bagian yang dilewatkan. Semoga Bapak/Ibu sukses. Amin.



BAB I

PENERAPAN METODE/KEGIATAN BERMAIN DALAM PEMBELAJARAN CODING DI SATUAN/LEMBAGA PAUD

Pada bagian ini, Bapak/Ibu akan mendapatkan pembahasan penting yang menjadi landasan dalam pengembangan dan pengintegrasian pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD, yaitu tentang penerapan metode/kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD. Simaklah keseluruhan materi dengan cermat, saksama, dan tuntas tanpa ada bagian yang terlewatkan.

A. Tujuan

Setelah mempelajari dengan cermat dan saksama Bab I pada Modul III ini, Bapak/Ibu diharapkan dapat memahami penerapan metode/kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.

Untuk dapat menguasai dengan baik hal itu, Bapak/Ibu hendaklah mempelajari keseluruhan isi dan paparan pada bagian ini dengan sebaik-baiknya. Semoga berhasil dan sukses.

B. Uraian Materi

Bapak dan Ibu, *coding* merupakan salah satu kegiatan yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara komputasi (computational thinking) anak, yaitu berpikir analitis, pemecahan masalah, disposisi, kebiasaan dan pendekatan yang digunakan dalam ilmu komputer. Pembelajaran *coding* memuat tentang logika, analisis, berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah.

Ketika belajar *coding*, anak akan mencoba membuat instruksi yang sistematis dan terstruktur. Ketika anak sudah terbiasa menganalisis dan berpikir sistematis, manfaatnya akan terasa di berbagai aspek perkembangan lainnya dan juga di kehidupan sehari-hari. Belajar *coding* membuat anak lebih kreatif, mereka dapat menuangkan imajinasi mereka sehingga waktu anak tidak

hanya untuk bermain tetapi juga produktif membuat karya. (Code.org, 2016). Pembelajaran *coding* juga diarahkan untuk membentuk karakter seperti tidak mudah putus asa serta terbentuknya hasrat ingin tahu yang tinggi dan inovatif. Oleh sebab itu, penerapan pembelajaran *coding* pada PAUD merupakan upaya untuk menstimulasi aspek perkembangan karakter anak menggunakan materi *coding*, bukan untuk membentuk anak menjadi pemrogram (*programmer*).

Bapak dan Ibu, stimulasi aspek perkembangan anak di satuan/lembaga PAUD dilaksanakan dalam kegiatan bermain. Kegiatan bermain pada anak dalam konteks pembelajaran *coding* sama halnya seperti pembelajaran pada umumnya. Namun, materi berfokus pada konsep *coding*, yaitu untuk mengembangkan keempat kompetensi berpikir komputasi (dekomposisi, pola abstraksi, dan algoritme). Kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* juga perlu direncanakan dengan mempertimbangkan usia anak, media dan sumber belajar yang sesuai dengan sumber daya satuan/lembaga PAUD masing-masing.

Metode/kegiatan bermain yang nantinya digunakan dalam mengajarkan *coding* dapat dipilih dan disesuaikan dengan model pembelajaran yang sudah diterapkan oleh satuan/lembaga PAUD. Umumnya, model pembelajaran yang diterapkan di satuan/lembaga PAUD adalah model pembelajaran area, sentra, sudut, dan kelompok dengan pengaman. Uraian contoh kegiatan bermain yang ada dalam bahan ajar ini tidak dibatasi pada salah satu model tersebut. Hal itu dilakukan agar pendidik dapat leluasa menyesuaikan dan mengembangkannya berdasarkan rencana pembelajaran yang sudah dibuat oleh satuan/lembaga PAUD. Terdapat 4 (empat) metode/kegiatan bermain yang bisa diterapkan untuk mengajarkan *coding*, yaitu:

- 1) Metode bercerita, yakni dengan cara menyampaikan atau memberikan penjelasan tentang suatu cerita kepada anak secara lisan.
- 2) Metode tanya jawab, yakni metode mengajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi langsung dua arah antara guru dan anak. Guru bertanya, anak menjawab, atau sebaliknya.
- 3) Metode demonstrasi, yakni pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan memperlihatkan kepada anak cara melakukan sesuatu.

4) Metode bermain, yakni aktivitas sehari-hari yang dimotivasi dari dalam diri anak, bersifat menyenangkan atau menggembirakan untuk dilakukan. Metode ini adalah metode yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran *coding*. Bermain *coding* secara garis besar dibagi menjadi 2 (dua), yaitu *coding* yang melibatkan penggunaan alat elektronik dan *coding* tanpa alat elektronik.

Bapak/Ibu, prosedur pembelajaran *coding* tidak berbeda dengan pembelajaran lainnya, yaitu:

1) Tahap Persiapan

1. Merumuskan tujuan yang hendak dicapai
2. Menentukan jenis metode/kegiatan bermain
3. Menentukan ruang dan tempat bermain
4. Mempersiapkan bahan dan alat bermain dan atau mengembangkan media/kegiatan bermain yang digunakan
5. Menyusun dokumen RPPH dan instrumen evaluasi



2) Tahap pelaksanaan

Dalam tahap ini ada 3 (tiga) langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. Pijakan Awal

- a. Anak duduk dalam bentuk lingkaran atau duduk merapat, tetapi dalam suasana tidak berdesakan. Posisi guru di depan menghadap ke anak, menyapa anak untuk memulai kegiatan.
- b. Anak berdoa sebelum melakukan kegiatan.
- c. Guru bertanya kepada anak tentang hal-hal yang dilakukan hari kemarin.

- d. Guru menanyakan perasaan anak hari ini untuk mengenali perasaan anak.
- e. Guru memberi tahu apabila ada sesuatu yang tidak biasa terjadi hari ini. Misalnya, ada tamu atau ada guru yang tidak masuk sehingga digantikan oleh guru lainnya.
- f. Guru mengenalkan tema dan konsep *coding* hari ini dan mempersilakan anak mengamati dan bertanya tentang tema yang dikenalkan.
- g. Guru membacakan buku sesuai dengan tema dan konsep *coding* yang akan dikenalkan. Guru direkomendasikan untuk menggunakan buku cerita.
- h. Guru mendiskusikan dengan anak tentang konsep *coding* yang akan dikenalkan.
- i. Guru mendemonstrasikan cara menggunakan media/kegiatan baru yang belum dimengerti anak.
- j. Guru membangun aturan main bersama anak.
- k. Anak memilih permainan sesuai dengan minatnya (apabila tersedia media *coding* lebih dari satu jenis).
- l. Guru mempersilakan anak untuk mulai bermain.



2. Pijakan Inti

- 1. Guru melakukan (pengamatan) dan membuat catatan perkembangan anak.
- 2. Guru memberikan waktu bermain (selama 45--60 menit)

3. Guru memberikan pijakan dengan menggunakan kalimat bertanya yang terbuka secara tepat. Pijakan yang diberikan harus sesuai dengan tahap perkembangan anak.
4. Anak diberi kesempatan untuk membuat karya dengan idenya sendiri.
5. Anak diberi kesempatan untuk mencoba alat dan bahan main dengan caranya sendiri.
6. Anak didukung untuk bekerja sampai tuntas.
7. Anak didukung untuk saling berbagi alat main.
8. Anak didukung untuk mau membantu guru dan temannya.
9. Anak didukung menemukan konsep *coding* melalui media/ kegiatan bermain yang dimainkannya.
10. Guru membangun kepercayaan diri anak dengan memberikan kesempatan untuk mengemukakan gagasannya melalui alat dan bahan main yang digunakannya.
11. Guru mengingatkan pada anak sisa waktu bermain.
12. Guru mengajak anak untuk membereskan alat sesuai dengan tempat dan jenisnya.



3. Pijakan Akhir

- a. Guru mengajak anak untuk duduk secara melingkar dan menanyakan perasaan anak setelah bermain,
- b. Guru menanyakan kegiatan bermain yang sudah dilakukan anak (recalling).
- c. Anak diberi kesempatan untuk menunjukkan hasil karya, bisa dalam bentuk gambar, tulisan, atau pun bercerita.
- d. Guru memperkuat kembali konsep pengetahuan yang sudah didapat anak selama bermain (sesuai dengan RPPH).
- e. Guru memberikan penghargaan seperti ucapan terima kasih terhadap perilaku anak yang sudah sesuai dengan aturan.
- f. Guru membahas apa yang seharusnya dilakukan apabila ada anak yang belum mematuhi aturan.
- g. Guru menyampaikan kegiatan berikutnya dan perilaku yang diharapkan pada anak untuk mengikuti kegiatan berikutnya.



Bapak/Ibu, ada beberapa prinsip pembelajaran *coding* di PAUD yang harus diperhatikan oleh pendidik, yaitu: (1) harus selaras dengan 10 prinsip pembelajaran PAUD; (2) bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar anak, baik pada aspek sikap, pengetahuan, atau pun keterampilan; (3) bukan untuk membentuk anak usia dini menjadi pemrogram; (4) menggunakan metode/kegiatan bermain serta media dan sumber belajar yang sesuai dengan kondisi anak dan satuan/lembaga PAUD masing-masing.; (5) bersifat terprogram;

serta (6) memperhatikan aturan main penggunaan gawai bagi anak. Anak yang bermain dengan gawai harus dalam posisi duduk. Jarak mata dan gawai tidak terlalu dekat. Penerangan yang cukup dan durasi waktu paling lama 1 (satu) jam per hari.

C. ResUME

Simpulan penting yang dapat dirumuskan pada Modul III Bab I adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan bermain pada anak dalam konteks pembelajaran *coding* sama halnya seperti pembelajaran pada umumnya, tetapi fokus materinya pada pengenalan materi *coding*, yakni algoritme (sequence, loop, conditional), dekomposisi (decomposition), dan perbaikan eror (debug).
2. Penerapan metode/kegiatan bmain dapat menggunakan metode bercerita, tanya jawab, demonstrasi, dan bermain.
3. Prosedur pembelajaran terdiri atas tahap persiapan dan tahap pelaksanaan (awal, inti, dan penutup).

D. Tugas Kesiapan Program

Berkaitan dengan pembahasan yang dipaparkan pada Modul III Bab I ini, terdapat beberapa anjuran tugas yang hendaknya segera dilaksanakan untuk menyukseskan penerapan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD, antara lain:

- 1) Identifikasi segera metode/kegiatan bermain sesuai dengan kondisi di satuan/lembaga PAUD Bapak/Ibu bertugas.
- 2) Kondisikanlah kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* untuk tetap mengacu pada prinsip-prinsip pembelajaran PAUD.

Untuk melakukan tugas kesiapan pelaksanaan program tersebut, kepala satuan dan pendidik senior dapat menjadi inisiator atau koordinator. Libatkanlah semua PTK. Optimalkanlah sesuai dengan potensi dan kompetensinya.



BAB II

Pengembangan dan Pemanfaatan Media dan Sumber Belajar dalam Pelaksanaan Pembelajaran Coding di Satuan/Lembaga PAUD

Pada bagian ini, Bapak/Ibu akan mendapatkan pembahasan penting tentang pengembangan dan pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.

Simaklah keseluruhan materi dengan cermat, saksama, dan tuntas tanpa ada bagian yang terlewatkhan.

A. Tujuan

Setelah mempelajari dengan cermat dan saksama modul pada bagian ini, Bapak/Ibu diharapkan dapat memahami tentang pengembangan dan pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.

Untuk dapat menguasai kemampuan itu dengan baik, Bapak/Ibu hendaklah mempelajari keseluruhan isi dan paparan pada modul ini dengan sebaiknya.

B. Uraian Materi

Semoga penerapan metode/kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD sebagaimana yang telah dipelajari di awal sudah dipahami dengan baik oleh Bapak/Ibu. Selanjutnya, kita akan mempelajari dan menggali tentang pengembangan dan pemanfaatan media dan sumber belajar.

Bapak/Ibu, peran guru sangat besar dalam pengembangan dan pemanfaatan media serta sumber belajar untuk pembelajaran *coding* pada anak usia dini. Pendidik dapat memberikan materi pengenalan *coding* dengan berbagai media dan sumber belajar. Media dan sumber belajar *coding* yang digunakan menyesuaikan dengan situasi dan kondisi di satuan/lembaga PAUD masing-masing.

Sumber belajar dimaknai sebagai segala macam bahan yang dapat digunakan untuk memberikan informasi atau berbagai keterampilan kepada murid dan pendidik. Media pembelajaran anak usia dini merupakan media yang dapat digunakan oleh guru untuk mempermudah menyampaikan materi ajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Pada prinsipnya, pembelajaran *coding* di PAUD bisa menggunakan media dan sumber belajar yang berbasis elektronik atau pun tanpa elektronik. Berikut penjelasannya..

1. Media dan Sumber Belajar *Coding* Berbasis Elektronik

Belajar *coding* yang melibatkan penggunaan alat-alat elektronik, seperti beberapa komputer (personal computer atau laptop), gawai (handphone, tablet), dan robot. Perangkat keras (hardware) tersebut tentunya harus dilengkapi dengan perangkat lunak (software) permainan *coding*. Dalam hal ini, pendidik dan pengelola harus memperhatikan kesesuaian usia anak, bahasa pengantar yang digunakan dalam permainan tersebut, serta ketersediaan jaringan internet.

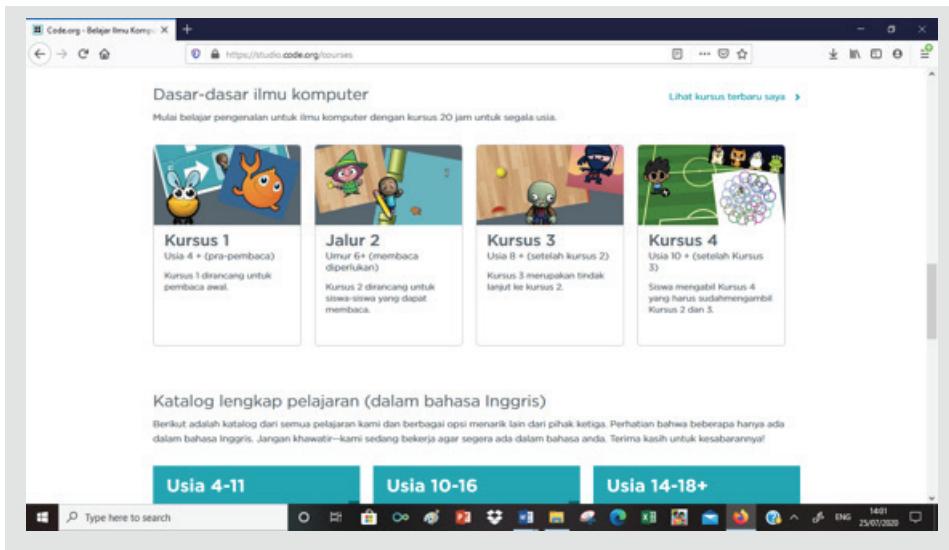
a. Komputer

1). Permainan *Coding* Daring

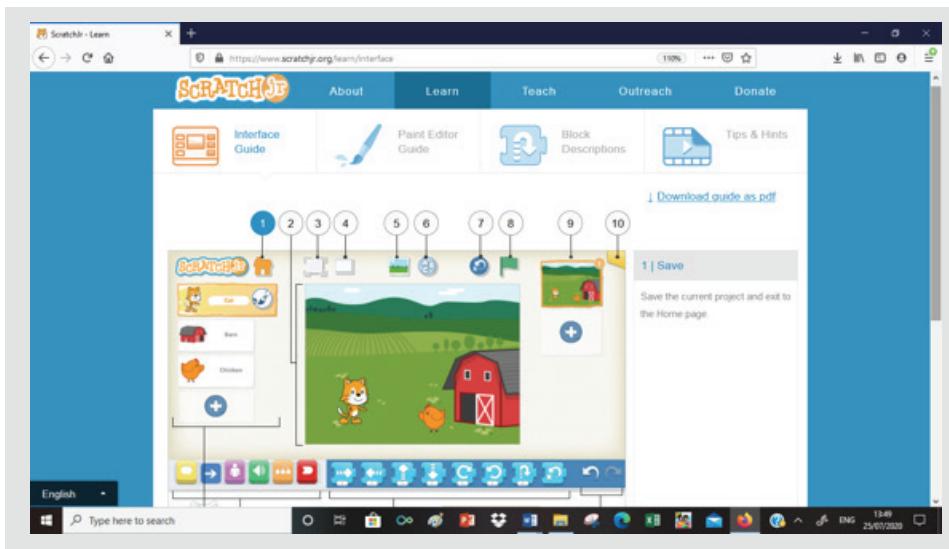
Bermain *coding* dapat dilakukan secara daring (online) dengan menggunakan alamat www.code.org atau www.scratchjr.org. Keduanya adalah situs yang tidak berbayar dan tidak beriklan, sehingga bisa kita gunakan ketika mendampingi anak bermain.

Laman www.code.org adalah situs yang menyediakan permainan *coding* bagi anak mulai dari usia 4 (empat) tahun dan dilengkapi dengan panduan berbahasa Indonesia. Di situs ini anak usia dini dapat memilih di Kursus 1. Apabila sudah melalui semua levelnya, anak dapat beralih ke Kursus 2, dan seterusnya. Setiap kursus dalam

situs ini dilengkapi dengan video kegiatan unplugged coding untuk menguatkan konsep coding pada anak.



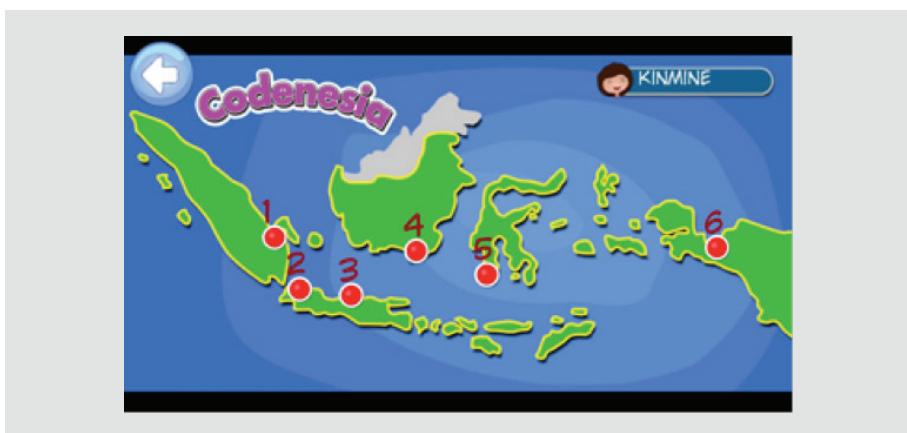
Laman www.scratchjr.org adalah situs yang menyediakan permainan coding untuk anak usia 5 (lima) sampai dengan 7 (tujuh) tahun dengan panduan berbahasa Inggris. Permainan yang ada di situs ini dapat digunakan anak untuk menghasilkan cerita atau permainan mereka sendiri. Situs ini juga dapat diakses melalui ponsel pintar (smartphone) serta dapat diunduh untuk memainkannya secara luring (offline).



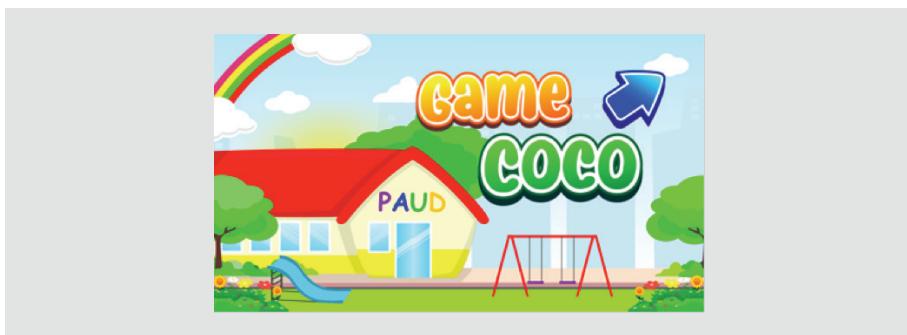
2). Permainan Coding Luring

Bermain *coding* secara luring (offline) dapat menggunakan Codenesia dan Coco yang dapat diunduh melalui tautan bit.ly/Codenesia dan bit.ly/cocogames. 2 game tersebut dapat digunakan pada anak usia 4 (empat) sampai dengan 7 (tujuh) tahun yang dilengkapi dengan panduan penggunaan dan panduan penilaianya.

Codenesia merupakan permainan dengan 6 (enam) level yang mengenalkan konsep *coding* pada anak usia dini. Codenesia bertema makanan tradisional Indonesia serta dilengkapi dengan narator anak berbahasa Indonesia.



Coco merupakan permainan yang memadukan kegiatan motorik kasar. Permainan Coco dilakukan secara kolaboratif. Bersifat mengenalkan konsep *coding* pada anak dengan 4 (empat) jenis permainan yang berbeda di dalamnya, dan secara keseluruhan memiliki 40 (empat puluh) level permainan. Tema yang diangkat dalam permainan Coco adalah lingkungan sekitar sekolah, alat transportasi, kegiatan harian anak, serta menggambar bentuk geometri.



b. Gawai

Permainan *coding* juga bisa dimainkan pada gawai, caranya dengan mengunduh permainannya pada Play Store. Contoh game *coding* yang bisa dimainkan adalah ScratchJr.

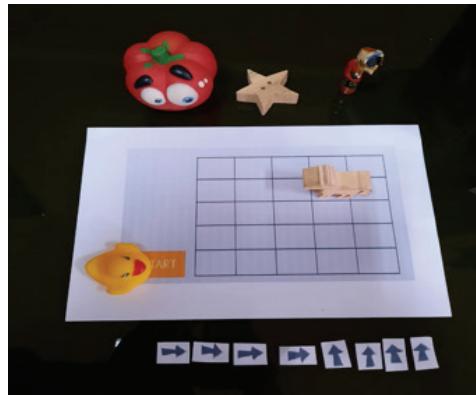
c. *Coding* robotik

Belajar *coding* juga dapat memanfaatkan teknologi robotik. Contoh *coding* robotic adalah Robonesia, yaitu robot yang dapat dirakit oleh anak yang kemudian dapat dijalankan dengan cara membuat *coding* jalannya robot. Perangkat Robonesia terdiri atas perangkat robot, kode blok, kode keping, serta aksesoris berbentuk wajah harimau Sumatra, komodo, dan burung cendrawasih beserta makanannya. Robonesia merupakan media pembelajaran *coding* yang mengangkat tema hewan khas Indonesia. Gambaran tentang Robonesia dapat diakses di Youtube melalui tautan https://www.youtube.com/watch?v=N_I-83z1fdI



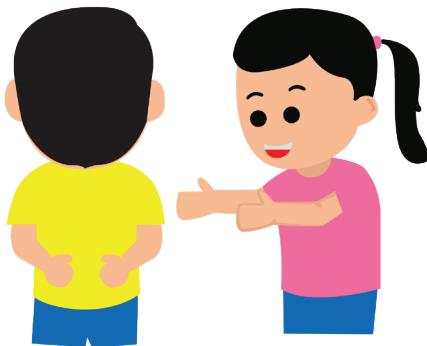
2. Media dan Sumber Belajar *Coding* Tanpa Elektronik (*Unplugged Coding*)

Belajar *coding* yang tidak melibatkan alat-alat elektronik (*unplugged coding*) dapat menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar kita, baik ATK (kertas karton, spidol, kertas lipat, dan lain-lain), balok, maupun bahan alam dan bahan lepasan (*loose parts*) yang ada di sekitar kita. Bahan lepasan adalah benda-benda terlepas yang dapat dipindahkan dan dimanipulasi. Cara menggunakannya ditentukan oleh anak. Penggunaan bahan lepas tersebut dalam penggunaannya dapat dipadukan dengan ATK, APE, atau *Boardgame* seperti contoh berikut.



Dari gambar tersebut dapat kita cermati bahwa pembelajaran *coding* dapat terlaksana, dengan pengembangan/pemanfaatan media dari bahan sederhana yang dapat diperoleh di lingkungan sekitar. Pendidik hanya membutuhkan kertas, spidol, dan APE sederhana untuk membuat media seperti gambar tersebut. Dalam permainan tersebut, anak diminta meng-coding jalan yang harus dilalui oleh bebek agar sampai di kotak tempat kuda berada. Pion dan sasaran yang digunakan pada papan (*board*) tersebut bisa menggunakan APE lain atau bahan lepasan yang ada di sekitar satuan/lembaga. Satuan/lembaga PAUD yang berada di dekat pantai bisa menggunakan kerang-kerangan dan batu. Satuan/lembaga PAUD di dekat hutan bisa menggunakan daun, ranting, buah pinus, dan sejenisnya. Satuan/lembaga PAUD di daerah kota bisa menggunakan bahan-bahan limbah rumah tangga, seperti tutup botol, manik-manik, stik es krim, pom-pom, mainan plastic, dan sejenisnya.

Selain menggunakan board game sederhana, sumber belajar bisa dari pendidik yang mengajak anak bermain coding dengan menggunakan anggota tubuh. Dalam hal ini pendidik berperan sebagai programmer dan anak-anak menjadi robot, sehingga guru membuat rangkaian kode dan anak-anak menterjemahkan rangkaian kode tersebut dalam gerakan maju, mundur, kanan dan kiri. Pendidik mengayunkan kedua tangan ke depan untuk memberikan instruksi arah maju, mengayunkan tangan ke kanan untuk memberi instruksi arah kanan,



mengayunkan tangan ke kiri untuk memberi instruksi arah ke kiri dan mengayunkan tangan ke belakang untuk memberikan instruksi arah mundur. Ketika anak sudah memahami kegiatan ini, maka anak bisa bermain dengan temannya, 1 anak menjadi *programmer* dan anak yang lain menjadi robot.

C. ResUME

Simpulan penting yang dapat dirumuskan pada Modul III Bab II adalah sebagai berikut.

1. Media dan sumber belajar *coding* berbasis elektronik dapat berupa permainan edukasi secara daring dan luring serta *coding* robotik.
2. Media dan sumber belajar *coding* tanpa elektronik (*unplugged coding*) bisa menggunakan berbagai macam alat sederhana yang ada di sekitar satuan/lembaga PAUD, seperti ATK, APE, dan bahan lepasan.

D. TUGAS Kesiapan Program

Terkait dengan pembahasan yang dipaparkan pada Modul III Bab II ini, terdapat beberapa anjuran tugas yang hendaknya segera dilaksanakan untuk mendukung kesuksesan penerapan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD, antara lain:

- 1) Identifikasi segera metode/kegiatan bermain dan media yang cocok dengan kondisi di satuan/lembaga PAUD tempat Bapak/Ibu bertugas.
- 2) Siapkanlah alat, bahan, dan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran *coding*.

Untuk melakukan tugas kesiapan pelaksanaan program tersebut, kepala satuan dan pendidik senior dapat menjadi inisiatör atau koordinator. Libatkanlah semua PTK yang ada. Optimalkanlah sesuai dengan potensi dan kompetensinya.



BAB III

Contoh-Contoh Penerapan Metode/Kegiatan Bermain Serta Pemanfaatan Media dan Sumber belajar dalam Pelaksanaan Pembelajaran Coding di Satuan/Lembaga PAUD

Pada bagian ini, Bapak/Ibu akan mendapatkan pembahasan penting tentang berbagai contoh penerapan metode/kegiatan bermain serta pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD. Simaklah keseluruhan materi dengan cermat, saksama, dan tuntas tanpa ada bagian yang terlewatkan.

A. Tujuan

Setelah mempelajari dengan cermat dan saksama modul pada bagian ini, Bapak/Ibu diharapkan dapat menggunakan metode/ kegiatan bermain serta pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.

Untuk dapat menguasai kemampuan itu, Bapak/Ibu hendaklah mempelajari keseluruhan isi dan paparan pada modul ini dengan sebaik-baiknya.

B. Uraian Materi

Bapak dan ibu, pada bagian ini kita akan membahas mengenai contoh penerapan metode/kegiatan bermain serta pemanfaatan media dan sumber belajar dalam pelaksanaan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD.

1. Cerita tentang ibu menanak nasi

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	Pendidik menyiapkan buku cerita ibu menanak nasi, papan tulis, spidol.
Proses	Pendidik bercerita tentang ibu menanak nasi. Kemudian, pendidik meminta anak untuk mengidentifikasi urutan peristiwa yang benar ketika ibu menanak nasi. Diskusi dalam kegiatan bercerita ini dapat mengajarkan anak tentang algoritme urutan.

2. Praktek bermain perosotan

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	Pendidik menyiapkan APE perosotan yang akan digunakan.
Proses	Pendidik menjelaskan langkah kegiatan urutan bermain perosotan, lalu anak mempraktekkannya sesuai penjelasan urutan yang telah di sampaikan oleh pendidik. Kemudian dalam bermain pendidik memberikan instruksi kepada anak untuk melakukan langkah tertentu.

3. Tanya jawab tentang kegiatan anak berangkat ke sekolah

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	<p>Pendidik menyiapkan tempat dan papan tulis serta spidol untuk menggambar jalur rumah anak ke sekolah.</p>
Proses	<p>Saat menjelaskan <i>coding</i> pada anak usia dini, kita mulai dengan contoh yang sudah mereka lakukan setiap hari. Mintalah anak menjelaskan langkah-langkah yang diambil untuk sampai ke sekolah.</p> <p>Contoh: Berjalan ke luar rumah, belok kanan belok kanan, sampai di lapangan, belok kiri, belok kiri, lalu tiba di sekolah.</p> <p>Dengan mengajarkan algoritme pola berulang (loop), anak hanya perlu menyebutkan berjalan ke luar rumah, belok kanan sebanyak dua kali, sampai di lapangan, belok kiri sebanyak dua kali, lalu tiba di sekolah.</p> <p>Kegiatan ini mengajarkan tentang konsep pola berulang.</p>



4. Kegiatan berkebun/menanam biji

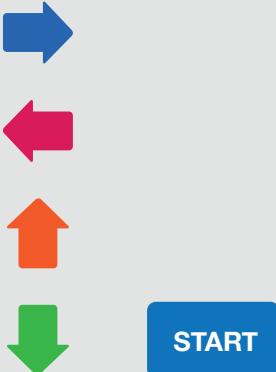
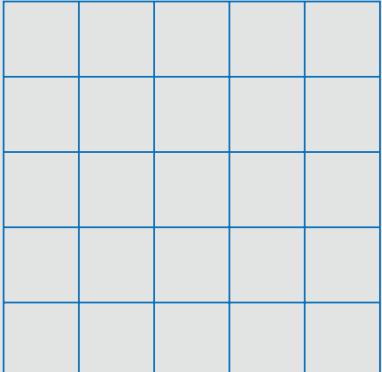
Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	<p>Pendidik menyiapkan alat berkebun, biji, media tanam, dan air, serta dapat dilengkapi dengan gambar kegiatan menanam biji.</p> 
Proses	<p>Mintalah anak untuk menjelaskan cara menanam biji. Anak mungkin akan langsung cepat berlari untuk mengambil biji dan meletakkannya ke pot. Buatlah mereka berpikir lebih kecil/detail. Pertama, anak perlu mengambil pot lalu mengisinya dengan tanah separuh. Kemudian, letakkan biji ke dalam pot. Lalu, tuang tanah lagi ke dalam pot sampai hampir penuh. Setelah itu, siram pot tersebut dan letakkan pot di tempat yang terkena sinar matahari. Ada banyak langkah kecil yang diperlukan untuk menanam biji. Mengajarkan tentang langkah-langkah kecil ini adalah pengenalan konsep dekomposisi.</p>

5. Tanya jawab kegiatan harian

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	Pendidik menyiapkan papan tulis, spidol, dan tempat.
Proses	<p>Anak diminta untuk menyebutkan jadwal hariannya. Misalnya, dia menjawab: bangun, mandi pagi, berpakaian, makan pagi, pergi ke sekolah, pulang dari sekolah, makan siang, bermain, mandi sore, makan malam, baca buku, dan tidur. Kemudian, pendidik merespons dengan menanyakan “Jika pada hari Selasa kamu berlatih sepeda sepujang sekolah, bagaimana itu akan mengubah jadwal harianmu? Atau “Bagaimana jika pada hari Kamis kamu pergi jalan-jalan dengan keluargamu dan kamu pulang malam? Jadi tidak ada waktu untuk membaca buku? Jadi apa artinya itu?”. Anak akan berpikir bahwa jika dia harus melakukan sesuatu di luar rutinitas biasanya, ia harus memutuskan sesuatu terkait itu.</p> <p>Hal ini mengajarkan anak konsep bersyarat (conditional) bersyarat, yaitu konsep jika dan maka.</p>



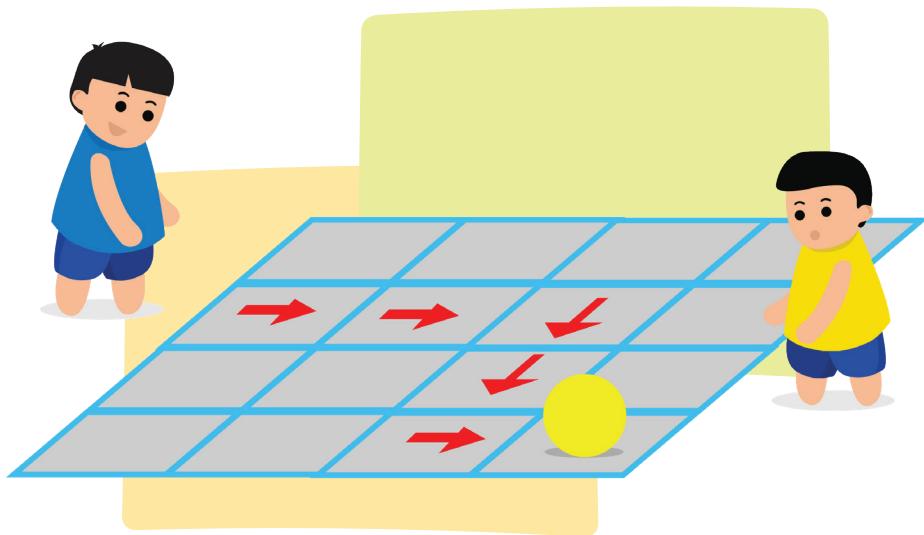
6. Permainan papan (boardgame) sederhana

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	  <p>Pendidik membuat gambar kotak-kotak kecil ukuran 5x5 di kertas, lalu menyiapkan potongan kertas yang bergambar panah. Siapkan pula mainan tiga dimensi (3D) (contoh: hewan plastik, mobil-mobilan, batu, kerang, kayu, dan sejenisnya) yang bisa dijadikan pion dan target dalam permainan coding.</p>
Proses	<p>Proses Letakkan mainan (misal: induk bebek) di salah satu kotak, lalu anak diminta menyusun kode panah arah yang sesuai agar anak bebek bisa sampai di lokasi induk bebeknya. Bebek bisa diganti dengan APE lainnya atau bahan lepasan.</p> <p>Permainan papan sederhana ini dapat mengajarkan anak konsep urutan, pola berulang, persyaratan, dan perbaikan eror (debug).</p>



7. Bermain coding robotik

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	<p>Pendidik menyiapkan perangkat coding robotik dan tempatnya.</p> 
Proses	<p>Proses Anak diajak untuk merakit robot dan memasang wajah robot. Kemudian, robot dimainkan dengan cara menyusun langkah kode/panah pada blok kode agar robot dapat berjalan menuju sasaran yang telah ditentukan. Coding robotik dapat digunakan untuk menjelaskan konsep urutan, pola berulang, dan perbaikan eror (debug).</p>



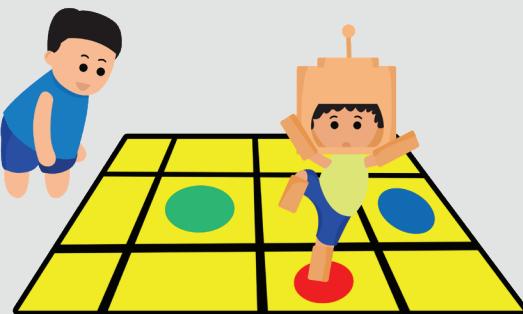
8. Permainan edukasi luring Codenesia

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	<p>Pendidik menyiapkan komputer/laptop dan pengeras suara, serta mengunduh perangkat lunak Codenesia beserta panduan penggunaan dan penilaianya.</p>
Proses	<p>Pendidik menyiapkan komputer/laptop dan pengeras suara, serta mengunduh perangkat lunak Codenesia beserta panduan penggunaan dan penilaianya.</p> <p>Proses Pendidik menjelaskan cara bermain Codenesia, lalu mengajak anak bermain dari level kesatu. Jika anak sudah dapat menggunakan komputer dengan baik dan memahami tentang <i>coding</i>, ajaklah ke level berikutnya, dan seterusnya hingga level keenam.</p> <p>Codenesia mengajarkan konsep urutan, pola berulang, persyaratan, dan perbaikan eror (debug).</p>       

9. Permainan edukasi luring Coco

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	<p>Pendidik menyiapkan komputer/laptop dan pengeras suara, serta mengunduh perangkat lunak Coco beserta panduan penggunaan dan penilaianya.</p>
Proses	<p>Proses Pendidik mengajak anak melakukan gerak dan lagu terpandu dalam permainan Coco. Pendidik lalu menjelaskan cara bermain Coco. Kemudian, anak dipersilakan memainkannya.</p> <p>Permainan Coco memiliki 40 (empat puluh) level yang mengajarkan konsep urutan, persyaratan, dan kegiatan <i>coding</i> dengan motorik kasar.</p>

10. Permainan motorik kasar

Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan
Persiapan	Pendidik menyiapkan tempat di halaman.
Proses	<p>Pendidik menjelaskan cara bermainnya. Lalu, anak dipersilakan bermain. Permainan ini untuk mengenal konsep jika dan maka.</p> <p>Satu orang anak menjadi pemrogram dan anak yang lain menjadi robot.</p> <p>Sebagai contoh, pemrogram memberi perintah “Jika saya membuat sebuah lingkaran, kamu berlari memutar mengelilingi pohon.” Lalu, anak yang menjadi robot akan menuruti perintah tersebut. Pemrogram bisa juga memberikan instruksi lain seperti “Jika aku menyentuh kakiku, kamu melompat dua kali.” Lalu, anak yang menjadi robot akan melompat sebanyak dua kali.</p> <p>Permainan ini bisa dilakukan secara bergantian sesuai dengan perannya.</p> 

C. Resume

Simpulan penting yang dapat dirumuskan pada Modul III Bab III adalah sebagai berikut.

- 1) Contoh penerapan metode/kegiatan bermain serta pemanfaatan media dan sumber belajar dapat berupa (1) cerita tentang ibu menanak nasi, (2) bermain perosotan, (3) tanya jawab tentang kegiatan anak berangkat ke sekolah, (4) kegiatan berkebun/menanam biji, (5) tanya jawab jadwal harian, (6) permainan papan sederhana, (7) permainan *coding* robotik, (8) permainan Codenesia, (9) permainan Coco, dan (10) permainan motorik kasar.

- 2) Satuan/lembaga PAUD dapat memilih variasi metode kegiatan bermain serta media dan sumber belajar yang sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang disusun atau disesuaikan dengan tema yang ada.

D. Tugas Kesiapan Program

Terkaitan dengan pembahasan yang dipaparkan pada Modul III Bab III ini, terdapat beberapa anjuran tugas yang hendaknya segera dilaksanakan untuk mendukung kesuksesan penerapan pembelajaran *coding* di satuan/lembaga PAUD, antara lain:

1. Identifikasilah segera metode/kegiatan dan media bermain yang sesuai dengan kondisi di satuan/lembaga PAUD tempat Bapak/Ibu bertugas.
2. Siapkanlah segera alat, bahan, dan media yang dapat digunakan dalam pembelajaran *coding*.
3. Kondisikanlah kegiatan bermain dalam pembelajaran *coding* untuk tetap mengacu pada prinsip-prinsip pembelajaran PAUD.

Untuk melakukan tugas kesiapan pelaksanaan program tersebut, kepala satuan dan pendidik senior dapat menjadi inisiatör atau koordinator. Libatkanlah semua PTK yang ada. Optimalkanlah sesuai dengan potensi dan kompetensinya.



CLOSARIUM

Algoritme adalah urutan langkah-langkah logis untuk menyelesaikan masalah.

Coding adalah kegiatan menyusun algoritme/instruksi menggunakan bahasa yang dimengerti oleh komputer.

Dekomposisi adalah konsep memecah masalah menjadi langkah-langkah kecil yang mudah dipahami

Debug adalah memperbaiki masalah dalam algoritme.

Loop adalah konsep perulangan.

Offline adalah luar jaringan, tanpa internet.

Online adalah dalam jaringan, menggunakan internet.

Programmer adalah orang yang membuat program/perangkat lunak (software).

Robotic coding adalah media pembelajaran *coding* yang menggunakan melibatkan penggunaan robot.

Unplugged adalah pemanfaatan media tanpa menggunakan elektronik

Sequence adalah menjalankan rangkaian instruksi satu per satu sesuai urutan yang telah ditentukan sampai akhir.

Conditional adalah Menjalankan instruksi lain sesuai ketentuan atau persyaratan (jika ... maka ...) yang telah diberikan.

Codenesia adalah Permainan luring *coding* menggunakan komputer

Coco adalah Permainan luring *coding* menggunakan komputer

DAFTAR PUSTAKA

- Tim Penulis Kemdikbud. 2018. Pedoman-Pedoman Implementasi Kurikulum 2103 PAUD, Jakarta: Direktorat Pembinaan PAUD, Ditjen PAUD dan Dikmas Kemendikbud (edisi revisi).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 Tahun 2014.
- PP PAUD dan DIKMAS Jawa Tengah. 2017. Model Codenesia: Media Pengenalan *Coding* Pada Anak Usia Dini. Semarang.
- PP PAUD dan DIKMAS Jawa Tengah. 2018. Model Robonesia: Media Robotic *Coding* pada Anak Usia Dini. Semarang.
- PP PAUD dan DIKMAS Jawa Tengah. 2019. Model Stimulasi 5C (Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration, Computational Thinking) pada Anak Usia Dini melalui *Coding* Game Coco. Semarang.
- PP PAUD dan DIKMAS Jawa Tengah. 2020. Model Pengenalan *Coding* dalam Pelaksanaan Belajar Dari Rumah melalui Media Boardgame. Semarang.
- Cho, Yeonseon. 2015. Why: Software and *Coding*. Jakarta: Kompas Gramedia PT Elex Media Komputindo.
- Code.org. 2016. Instructor Handbook of Unplugged and online Lesson Plans: Computer Science Fundamentals for Courses 1--4. www.code.org
- www.scratchjr.org



DIREKTORAT PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
DIREKTORAT JENDERAL PAUD, PENDIDIKAN DASAR, DAN PENDIDIKAN MENENGAH
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Kompleks Perkantoran Kemdikbud, Gedung E, Lantai 7
Jl. Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta Pusat - 10270
Telepon. (021) 5703151
laman: www.paud.kemdikbud.go.id

