

Kurikulum Pendidikan Matematika di Indonesia dan Perancis

Setiyani^{1*}, Iwan Junaedi², Mulyono²

¹ Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon

² Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Corresponding author: setiyani@fkip-unswagati.ac.id

ABSTRACT

The education curriculum of a country always changes periodically as a form of changing times, external and internal challenges. The curriculum is a set of rules that contain guidelines in achieving learning objectives. The quality of a nation's education is determined by the effectiveness of the curriculum that has been prepared and implemented. The purpose of this article is to find out how the curriculum trends in developed countries are represented by France and the curriculum in developing countries, namely Indonesia. The aspect that is the focus of this article is the learning of mathematics in these two countries. Based on the results of the literature review, information is obtained that there are some similarities between the two countries, such as the level of education and mathematics textbooks that focus on student activities. Some of the differences can be seen from the competency standards of graduates, the National Examination, and the objectives of learning mathematics.

Keywords: Curriculum in Indonesia, Curriculum in France, Mathematics Education

ABSTRACT

Kurikulum pendidikan suatu negara selalu berubah secara berkala sebagai bentuk dari perubahan zaman, tantangan eksternal maupun internal. Kurikulum merupakan seperangkat aturan yang berisi pedoman dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kualitas pendidikan suatu bangsa ditentukan sejauh mana efektivitas kurikulum yang telah disusun dan diimplementasikan. Tujuan artikel ini adalah ingin mengetahui bagaimana trend kurikulum negara maju yang diwakili oleh negara Perancis dan kurikulum pada negara berkembang yaitu Indonesia. Aspek yang menjadi fokus dalam artikel ini adalah pembelajaran matematika di kedua negara tersebut. Berdasarkan hasil kajian literature diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa kesamaan diantara kedua negara tersebut seperti jenjang pendidikan dan buku teks matematika yang menitikberatkan pada aktivitas siswa. Beberapa perbedaan tampak dari standar kompetensi lulusan, Ujian Nasional, dan tujuan pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Kurikulum di Indonesia, Kurikulum di Perancis, Pendidikan Matematika.

Pendahuluan

Bagi setiap negara, kurikulum merupakan seperangkat alat sekaligus pedoman untuk mencapai tujuan pendidikan. Bagaimana bentuk kehidupan suatu negara pada masa depan ditentukan oleh kurikulum yang diterapkan pada masa sekarang. Di beberapa negara penyusunan kurikulum semakin berkembang dan tidak hanya fokus pada aspek kognitif pencapaian akademik saja melainkan sikap, life skills, perilaku, keterampilan, dan karakter (Halász & Michel, 2011; Stabback, 2016). Oleh karena itu penyusunan kurikulum harus menyesuaikan dengan karakteristik siswa, minat, peluang kerja di masa depan (Stuckey et al., 2013), nilai sosial, kebutuhan masyarakat yang semakin dinamis, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, tantangan eksternal dan internal. Kurikulum harus tanggap terhadap perubahan tersebut karena pendidikan adalah cara yang dianggap paling strategis untuk mengimbangi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sudah menjadi sebuah kewajiban apabila perubahan kurikulum perlu dilakukan untuk menyesuaikan perkembangan zaman, sebab tidak ada satu pun



kurikulum di suatu negara yang relevan sepanjang masa (Hoang et al., 2020). Perubahan tersebut bisa saja seluruh komponen dalam kurikulum, atau hanya beberapa komponen tertentu.

Selain tanggap terhadap perubahan yang terjadi, penyusunan kurikulum juga disesuaikan dengan kondisi suatu bangsa. Kurikulum Negara yang berkembang akan berbeda dengan negara maju. Pada kajian ini akan dibahas karakteristik kurikulum salah satu negara berkembang yaitu Indonesia dan negara maju yaitu Perancis. Sistem pendidikan Perancis dikenal memiliki tradisi seleksi yang ketat di bidang pendidikan menengah. Saat ini, Perancis merupakan salah satu favorit destinasi pendidikan, bahkan menempati urutan ke – empat di dunia. Dengan mengkaji kurikulum pada salah satu negara maju (Perancis), kita dapat mengambil nilai-nilai positif yang ada serta memperkaya khasanah pendidikan.

Dalam perjalanan sejarah bangsa Indonesia, kurikulum pendidikan nasional beberapa kali melakukan perubahan, diantaranya tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1975, 1984, 1994, 1999, 2004, 2006 dan 2013. Perubahan tersebut terletak pada tujuan pendidikan, pendekatan dan implementasinya namun tetap berlandaskan pada Pancasila dan UUD 1945. Penyusunan kurikulum pendidikan nasional di Indonesia dibawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Sesuai dengan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia nomor 19 tahun 2016 tentang program indonesia pintar, pelaksanaan pendidikan menengah universal atau rintisan wajib belajar 12 (dua belas) tahun. Artinya setiap warga negara Indonesia wajib mengenyam pendidikan selama 12 tahun.

Kurikulum nasional Prancis direformasi sangat detail sejak September 2016. Reformasi itu tidak hanya berlaku untuk isi pengajaran (silabus) yang sudah ada tetapi juga di dalam sekolah itu sendiri, dengan fokus khusus tentang pendekatan interdisipliner terhadap konten dan organisasi kelas. Sistem pendidikan Prancis diatur oleh Kementerian Pendidikan Nasional, Pendidikan Tinggi, dan Penelitian yang bertanggung jawab atas aturan dan implementasi kebijakan bidang pendidikan. Tujuan Kementerian adalah untuk mendistribusikan sumber daya yang dialokasikan untuk pendidikan, menjamin akses yang sama ke layanan publik ini, dan memantau kebijakan pendidikan. Secara khusus, pemerintah menetapkan kebijakan dan kurikulum pendidikan; merekrut, melatih, dan mengelola staf pendidikan; menentukan status sekolah dan aturan yang berlaku; dan menunjuk guru dan staf administrasi. Perancis menyediakan pendidikan gratis untuk semua siswa di sekolah dasar dan menengah dari usia 6 sampai 16 tahun. Mulai 2017, sekolah di Prancis diatur menjadi empat siklus pendidikan dari pra-sekolah dasar hingga akhir sekolah menengah pertama.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib baik di Perancis maupun di Indonesia dan memiliki kontribusi yang besar dalam perubahan pendidikan. Apabila dilihat dari hasil skor PISA (*Programme for International Student Assessment*) Tahun 2018 untuk kategori matematika, maka kedua negeri tersebut memiliki prestasi yang jauh berbeda. Perancis berada di urutan ke 25 sementara Indonesia berada di urutan 73 dari 78 negara (Tohir, 2019). Berdasarkan hasil tersebut, Indonesia masih perlu referensi dalam bidang pendidikan, salah satunya kurikulum dari negara perancis. Tujuannya adalah agar dapat mengambil sisi positifnya sebagai bahan pertimbangan untuk diadaptasi dan diimplementasikan. Artikel ini akan membahas beberapa aspek penting dari kurikulum yang dikaitkan dengan pembelajaran matematika di Negara Perancis dan Indonesia.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melakukan kajian berdasarkan literatur yang berbahasa Inggris dan Indonesia. Kajian literatur ini terkait dengan kurikulum di Indonesia dan Perancis khususnya pada mata pelajaran matematika. Literatur diperoleh melalui basis data ilmiah nasional, internasional, laman web, DOAJ, dan Google Scholar. Pencarian tidak dibatasi oleh kriteria jurnal penerbit namun berdasarkan tren publikasi yang mencakup semua artikel tentang kurikulum dan pengembangannya di negara Indonesia maupun Perancis. Kata kunci yang digunakan adalah kurikulum di Perancis, kurikulum di Indonesia, Mathematics curriculum in France, dll. Selain jurnal Internasional, sumber literatur utama lain yang digunakan juga dalam bentuk

buku. Seluruh sumber informasi berasal dari literatur berbahasa Inggris baik dalam bentuk jurnal ilmiah ataupun buku yang dapat dibaca ataupun diakses secara online (Maharani, 2020).

Teknik pengumpulan data yang diguna dalam penelitian ini adalah studi dokumen. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model interaktif (Miles et al., 2018). Terdapat 3 langkah dalam melakukan analisis interaktif yakni proses reduksi, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil and Pembahasan

Standar Kompetensi Lulusan

Standar Kompetensi Lulusan (SKL) adalah kriteria minimal yang harus dicapai oleh setiap siswa dari semua mata pelajaran pada jenjang pendidikan tertentu (Rachmawati, 2018). Pada kurikulum 2013 di Indonesia, kompetensi lulusan siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terbagi menjadi tiga kompetensi yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Adapun kompetensi sikap terbagi menjadi dua yaitu spiritual dan sosial. Hal inilah yang membedakan kurikulum 2013 dengan KTSP. Selanjutnya SKL pada kurikulum 2013 disusun secara bertingkat, artinya SKL pada jenjang pendidikan dasar (SD/MI, SMP/MTs.) akan dilanjutkan ke pendidikan menengah (SMA/MA/SMK) (Zaini, 2015). SKL kurikulum di negara Perancis menetapkan tujuh kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Adapun kompetensi tersebut diantaranya : penguasaan bahasa perancis, kemahiran dalam bahasa asing modern, elemen kunci matematika budaya ilmiah dan teknologi, penguasaan keterampilan komunikasi dan memperoleh informasi, budaya humanis, sosial dan kewarganegaraan, otonomi dan inisiatif. Pada dasarnya setiap kompetensi tersebut merupakan kombinasi dari pengetahuan dasar, keterampilan yang dapat digunakan dalam berbagai konteks dan sikap yang esensial sepanjang masa.

Jenjang Pendidikan Formal

Baik di negara Indonesia maupun Perancis memiliki jenjang pendidikan formal yang tidak jauh berbeda. Di negara Indonesia jenjang pendidikan formal terbagi menjadi tiga, yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pada jenjang pendidikan dasar terbagi menjadi 2 sekolah formal yaitu Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs). Berdasarkan Permendikbud RI No. 14 tahun 2018, bahwa pada jenjang pendidikan dasar dimulai sejak siswa berusia 7 tahun atau 6 tahun berjalan saat tanggal 1 juli (awal tahun ajaran). Masa pendidikan SD/MI ditempuh selama 6 tahun yang terdiri dari kelas 1, kelas 2, kelas 3, kelas 4, kelas 5, dan kelas 6. Pada masa pandemi, siswa SD sampai SMA sederajat dinyatakan lulus setelah menyelesaikan pembelajaran yang dibuktikan dengan rapor, memperoleh sikap atau perilaku minimal baik, dan mengikuti ujian yang diselenggarakan satuan pendidikan. Adapun ujian yang dimaksud disini dalam bentuk portfolio, penugasan, tes secara luring/daring atau bentuk kegiatan penilaian yang ditetapkan satuan pendidikan. Pada jenjang pendidikan tinggi, siswa tidak lagi belajar di sekolah melainkan di Perguruan Tinggi (PT). jenjang pendidikan tinggi terbagi 4 yaitu Diploma, Sarjana, Magister dan Doktor. Berdasarkan Permendikbud RI Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Program Indonesia Pintar, setiap anak wajib belajar selama 12 tahun, mulai dari pendidikan dasar sampai menengah.

Sistem pendidikan di Perancis terpusat oleh pemerintahan perancis atau bersifat sentralisasi (Asmara & Junaedi, 2017). Sama halnya dengan Indonesia Perancis juga mewajibkan anak untuk belajar mulai dari usia 2- 3 tahun sampai 17 tahun. Untuk penyelenggaraan pendidikan, pemerintah mengalokasikan 23% pendapatan negaranya. Oleh karena itu anak-anak dapat mengenyam pendidikan secara gratis sejak pendidikan dasar sampai menengah. Pendidikan di Perancis terdiri dari tiga tingkatan yaitu Pendidikan Dasar (*enseignement primaire*), Pendidikan Menengah (*enseignement secondaire*) dan Pendidikan Tinggi (*enseignement supérieur*) (Gueudet et al., 2017). Pada tingkat pendidikan dasar terdiri dari 2 jenjang pendidikan yaitu *ecole maternelle* dan *ecole Primaire*. *Ecole maternelle* dimulai sejak anak berusia 2- 3 tahun dan terdiri dari 3 jenjang pendidikan yaitu *Petite Section* (setara PAUD),

Moyenne Section (MS) yang setara Taman Kanak-kanak-A, dan Grande Section (GS) setara Taman Kanak-kanak B. Ecole Primaire yang setara sekolah dasar ditempuh dalam waktu 5 tahun. Adapun kelas pada école primaire terdiri dari Kelas Persiapan-Preparatoire (CP), kelas dasar 1- Cours Elementaire 1 (CE 1), kelas dasar 2 - Cours Elementaire 2 (CE2), kelas menengah 1 - Cours Moyen 1 (CM1), kelas menengah 2 - Cours Moyen 2 (CM 2). Pada tingkatan menengah, jenjang pendidikan terbagi menjadi dua yaitu lower secondary (college) dan upper secondary (lycée). Adapun kelas pada jenjang pendidikan college (Setara SMP/MTs) terdiri dari Troisieme, Quatrieme, Cinquieme, dan Sixieme. Selanjutnya pada jenjang Lycée/college (setara SMA/MA/SMK) terdiri dari tiga kelas yaitu Terminale (T), Première (1 ere), dan Seconde (2nde). Jenjang pendidikan paling tinggi di Perancis yaitu Pendidikan Tinggi yang terbagi menjadi dua kategori yaitu *Universités* dan *Grandes Ecoles*.

Soal Ujian Nasional Matematika Tingkat SMA/MA/SMK/ Lycée Tahun 2011

Setiap siswa yang akan lulus/naik pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi harus mengikuti ujian nasional. Salah satu contoh ujian nasional pada mata pelajaran matematika di Indonesia tahun 2011 dapat dilihat pada gambar 1 berikut.

UJIAN NASIONAL
SMA / MA
TAHUN PELAJARAN 2010/2011

Mata Pelajaran : **MATEMATIKA (D10)**
Program Studi : IPA
Hari/Tanggal : Selasa, 19 April 2011
Jam : 08.00–10.00

PETUNJUK UMUM

- Isikan identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJUN.
- Hitamkan bulatan di depan nama mata ujian pada LJUN.
- Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya, pastikan setiap lembar soal memiliki nomor paket yang sama dengan nomor paket yang tertera pada cover.
- Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
- Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
- Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
- Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
- Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
- Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
- Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.

1. Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = \frac{x-1}{x+4}$, $x \neq -4$, maka $(f \circ g)(x) = \dots$

A. $\frac{7x-2}{x+4}$, $x \neq -4$ D. $\frac{7x+18}{x+4}$, $x \neq -4$
B. $\frac{2x+3}{x+4}$, $x \neq -4$ E. $\frac{7x+22}{x+4}$, $x \neq -4$
C. $\frac{2x+2}{x+4}$, $x \neq -4$

7. Grafik $y = px^2 + (p+2)x - p + 4$ memotong sumbu X di dua titik. Batas-batas nilai p yang memenuhi adalah

A. $p < -2$ atau $p > -\frac{2}{5}$ D. $\frac{2}{5} < p < 2$
B. $p < \frac{2}{5}$ atau $p > 2$ E. $2 < p < 10$
C. $p < 2$ atau $p > 10$

Gambar 1. Ujian Nasional Matematika SMA dan Sederajat di Indonesia

Di Negara Indonesia Soal UN SMA/MA untuk mata pelajaran matematika berjumlah 40 soal dengan tipe pilihan ganda dengan waktu pengerjaan 120 menit. Setiap soal terdiri dari 5 opsi jawaban yang terdiri dari 1 jawaban benar dan 4 distraktor. Komposisi soal ujian matematika diambil dari materi matematika kelas X, XI, dan XII. Berbeda dengan di Indonesia, soal ujian matematika di Perancis berbentuk essay dan pilihan ganda. Soal ini dibagi menjadi 4 bagian dengan setiap bagian terdiri dari beberapa soal. Siswa mengerjakan soal matematika selama 240 menit. Apabila dilihat dari soal yang diujikan, maka soal-soal tersebut setara dengan soal matematika di perguruan tinggi seperti aljabar linier, matematika terapan, ruang metrik, dan kalkulus. Selama ujian, siswa diperkenankan untuk menggunakan kalkulator. Adapun salah satu contoh soal ujian nasional di perancis pada materi matematika tahun 2011 dapat dilihat pada Gambar 2.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2011

MATHÉMATIQUES

Série S

Time Allotted for this Examination: 4 hours

Weighting Coefficient: 7

This Is a Required Subject

Electronic pocket calculators ARE permitted, subject to normal rules.

- This exam is composed of four (4) independent exercises. You should address every one of these exercises.
- In each exercise, you may use results from a prior section, as given in the text of the problem, to pursue the rest of the problem, as long as you clearly indicate this fact on your answer sheet.
- You are urged to draw and write directly on the question sheet any sort of calculation and reasoning that you like, even if it is incomplete or not successful.
- Recall that the overall quality of your presentation, along with the clarity and precision of your reasoning, will be taken into account when grading your exam.

EXERCISE 1 (4 points out of 20)

Parts A and B of this exercise may be treated independently.

Give your answers as decimals rounded to the nearest 10^{-3} .

Gambar 2. Ujian Nasional Matematika SMA dan Sederajat di Perancis

Tujuan Pembelajaran Matematika di Perancis dan Indonesia

Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014, pembelajaran matematika di Indonesia memiliki tujuan sebagai berikut (Penyusun, 2014) :

- a. Dapat memahami konsep matematika, yaitu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data.
- c. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah.
- d. Mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
- f. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), tanggung jawab, adil, jujur, teliti, dan cermat.
- g. Melakukan kegiatan motorik menggunakan pengetahuan matematika.

- h. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik (Kemendikbud, 2014: 328)

Di negara Perancis, tujuan pembelajaran matematika mempunyai enam kompetensi (Aldon&Lavergne, 2018) yaitu :

- a. Mencari/ Pencarian. Dalam hal ini siswa mampu memecahkan masalah dengan mengidentifikasi dan mengatur informasi yang diperlukan dari berbagai representasi misalnya: teks, tabel, diagram, grafik, gambar, sketsa,dll. Siswa terlibat dalam suatu proses, mengamati, mempertanyakan, memanipulasi, bereksperimen, meningkatkan hipotesis dengan menggunakan alat dan prosedur matematika yang sudah dikenal, dengan mengembangkan penalaran yang disesuaikan dengan situasi yang baru. Menguji dan mencoba beberapa cara dalam menyelesaikan masalah
- b. Pemodelan. Menggunakan matematika untuk memecahkan beberapa masalah dalam kehidupan sehari-hari. Mengenali dan membedakan masalah yang termasuk dalam situasi aditif,situasi perkalian, dan proporsionalitas. Mengenali situasi nyata yang bisa dimodelkan dengan hubungan geometris keselarasan, paralelisme, tegak lurus,simetri. Menggunakan properti geometris untuk mengenali objek.
- c. Representasi. Menggunakan beragam representasi misalnya gambar, sketsa, diagram,grafik, ekspresi dengan tanda kurung. Membuat dan menggunakan representasi yang beragam dari bentuk pecahan sederhana dan angka desimal. Menganalisis gambar/sketsa pesawat dari beberapa aspek misalnya permukaan, garis besar, garis dan titik. Mengenali dan menggunakan dasar koding dari gambar pesawat atau bangun ruang. Menggunakan dan menciptakan representasi bangun ruang dan situasi spasial.
- d. Penalaran. Dalam memecahkan masalah memerlukan berbagai kompetensi atau elaborasi dari proses yang digabungkan dengan langkah-langkah penalaran.
- e. Perhitungan. Menghitung dengan angka desimal, menerapkan aproksimasi, menggunakan strategi dan teknik yang tepat (baik secara mental atau dengan komputasi algoritma). Memeriksa kembali hasil jawaban dan menggunakan kalkulator untuk menemukan atau memeriksa hasil.
- f. Komunikasi. menggunakan bahasa yang sesuai secara progresif dan diadaptasi ke dalam notasi untuk menggambarkan situasi atau untuk membuat argumentasi. Menjelaskan pendekatan atau alasannya sendiri, memahami penjelasan orang lain dan mempertahankan pendapatnya

Buku Teks Matematika

Setiap negara mempunyai ciri khas masing-masing dalam mengembangkan materi ajar pada bahan ajar. Di negara Indonesia, pemerintah menyediakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang dapat diakses secara online maupun dibagikan ke setiap sekolah. Konten dalam buku tersebut meliputi kompetensi dasar, pengalaman belajar, peta konsep, materi pembelajaran secara sekilas, masalah terbimbing, contoh, dan di akhiri dengan uji kompetensi. Pada gambar 3, adalah salah satu contoh buku ajar di Indonesia dengan materi geometri transformasi. Topik pada geometri transformasi meliputi translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi diajarkan pada kelas VII dan diperdalam di kelas XI.

C. MATERI PEMBELAJARAN

Kamu masih ingat pelajaran transformasi di kelas VII, bukan? Nah, kita akan melanjutkan pelajaran transformasi tersebut ke bentuk analitik atau dengan pendekatan koordinat. Sebagai langkah awal, kita akan mengingat kembali sifat-sifat transformasi dengan menggunakan media atau obyek nyata dalam kehidupan sehari-hari dan objek (titik, bidang dan kurva) dalam bidang koordinat kartesius. Menemukan kembali konsep transformasi translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (perkalian) dengan pendekatan koordinat.

1. Memahami dan Menemukan Konsep Translasi (Pergeseran)

Untuk mengingat kembali sifat-sifat translasi, kita akan mencoba mengamati dan mempelajari serta mengambil kesimpulan terhadap pergeseran beberapa benda.

1.1 Menemukan Sifat-Sifat Translasi

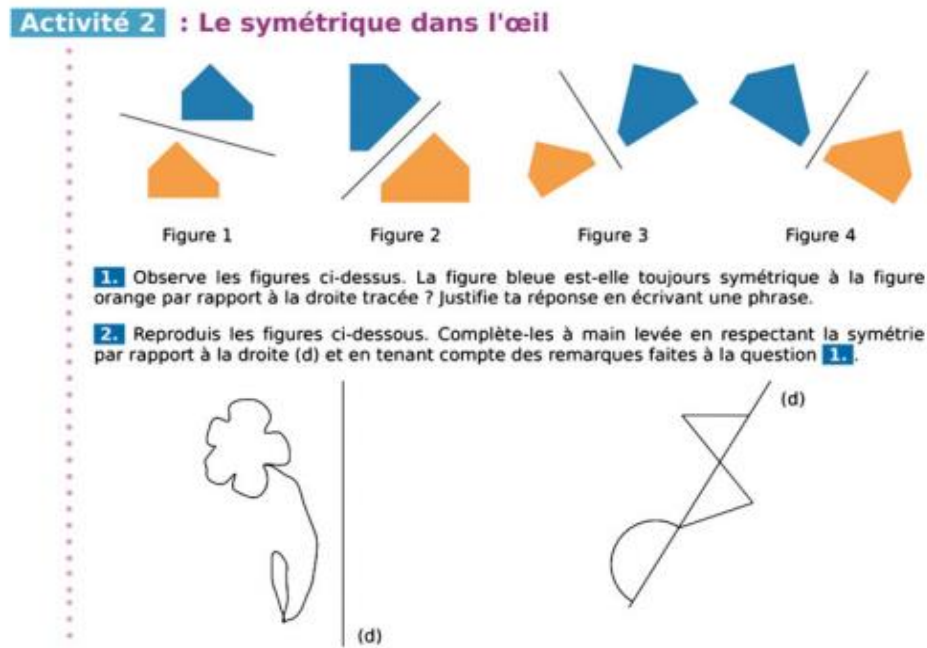
Masalah-10.1

Coba kamu perhatikan dan amati bentuk dan ukuran setiap benda yang bergerak (bergeser) atau berpindah tempat yang ada di sekitarmu. Sebagai contoh, kendaraan yang bergerak di jalan raya, orang yang sedang berjalan ataupun berlari, bola yang memantul ataupun menggelinding, dan lain-lain. Menurutmu, apakah bentuk objek tersebut berubah? atau apakah ukuran objek tersebut berubah oleh karena perpindahan tersebut? Tentu tidak, bukan? Jika demikian, pada sistem koordinat Kartesius, apakah kurva berubah bentuk dan ukuran bila digeser? Perhatikan pergeseran objek (titik, bidang dan kurva) pada sistem koordinat kartesius berikut.

Gambar 10.1 Pergeseran titik, bidang dan kurva pada bidang koordinat Kartesius

Gambar 3. Buku Teks Matematika di Indonesia

Buku teks matematika sekolah menengah pertama Prancis biasanya dimulai dengan memberikan 'petunjuk pengguna' dalam menggunakan buku teks (Sesamath), termasuk struktur buku, tujuan penggunaannya, bahan yang digunakan, cara menemukan sesuatu, dan tujuan pembelajaran. Buku teks terdiri dari beberapa bab tentang topik yang berbeda, sesuai dengan judulnya. Dalam bab tertentu, biasanya buku ajar tersebut terstruktur yang terdiri dari :aktivite's pre'paratoires — aktivitas investigasi sebagai persiapan gagasan; model atau metode — apa yang perlu diketahui siswa, materi prasyarat, dan disertai contoh ; latihan - memperdalam suatu konsep ; fitur lain seperti uji kompetensi, aktivitas secara kelompok, Latihan tambahan, dan ice breaking. Kegiatan tersebut bertujuan merangsang keingintahuan siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan mengembangkan pemahaman (Pepin et al., 2013). Adapun contoh buku teks matematika di Perancis tentang sumbu simetri dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Buku Teks Matematika di Perancis

Secara umum kedua buku teks tersebut hampir sama. Materi prasyarat diperlukan sebagai fondasi dalam menerima materi selanjutnya. Buku teks negara Perancis memiliki bagian penting yaitu aktivitas kognitif yang mengembangkan kemampuan intuitif siswa. Buku teks negara Indonesia masih dominan materi namun aktivitas siswa dalam bernalar sudah tampak dengan pemberian masalah terbimbing (bagian ini membedakan buku teks kurikulum 2013 dengan kurikulum sebelumnya). Buku teks di Perancis baik dari pemerintah maupun penerbit lain terstandar dengan memenuhi 3 bagian yaitu *activité's*, *l'essentiel*, *exercices* (Haggarty & Pepin, 2002). *Activité's* yaitu aktivitas kognitif yang mengembangkan kemampuan intuitif siswa. *L'essentiel* berisi materi atau hal-hal penting dari materi pelajaran. *Exercices* yaitu Latihan yang bertujuan menerapkan ide-ide inti dan menyelesaikan masalah dengan menitikberatkan pada refleksi dan inisiatif siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur diperoleh kesimpulan bahwa jenjang pendidikan di Negara Perancis sama dengan di Indonesia yaitu pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Perbedaannya hanya terletak pada berapa lama siswa belajar pada setiap jenjangnya. Pendidikan di perancis mulai anak berusia 2-3 tahun sampai lulus Lycée ditanggung oleh pemerintah baik sekolah swasta maupun negeri. Sistem pendidikan di Perancis bersifat sentralistis, artinya semua komponen diatur oleh pemerintah. Karena bersifat sentralistis, akibatnya guru di Perancis memiliki standar yang sama dan memiliki penilaian yang terpadu. Sedangkan sistem pendidikan di Indonesia bersifat desentralisasi, artinya setiap wilayah boleh menentukan kebijakan yang berlaku namun tetap mengacu pada kebijakan pemerintah.

Referensi

- Aldon&Lavergne. (2018). *International Approaches to STEM Education* (ervice de). Mysore, S. (Ed.). https://www.researchgate.net/publication/330010984_The_French_curriculum_for_mathematics_and_technology/stats
- Asmara, A. S., & Junaedi, I. (2017). TREND KURIKULUM DALAM PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Sekolah Dasar*, 2(1).
- Gueudet, G., Bueno-Ravel, L., Modeste, S., & Trouche, L. (2017). Curriculum in France: A National Frame in Transition. In *International Perspectives on Mathematics Curriculum*.

- Haggarty, L., & Pepin, B. (2002). An investigation of mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms: Who gets an opportunity to learn what? *British Educational Research Journal*, 28(4), 567–590.
- Halász, G., & Michel, A. (2011). Key Competences in Europe: interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 46(3), 289–306.
- Hoang, A.-D., Pham, H.-H., Nguyen, Y.-C., Vuong, Q.-H., Dam, M. Q., Tran, T., & Nguyen, T.-T. (2020). Introducing a tool to gauge curriculum quality under Sustainable Development Goal 4: The case of primary schools in Vietnam. *International Review of Education*, 66(4), 457–485.
- Maharani, A. (2020). Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*, 7(2), 86–96.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage publications.
- Penyusun, T. (2014). Permendikbud No. 59 tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. *Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia*.
- Pepin, B., Gueudet, G., & Trouche, L. (2013). Investigating textbooks as crucial interfaces between culture, policy and teacher curricular practice: two contrasted case studies in France and Norway. *ZDM*, 45(5), 685–698.
- Rachmawati, R. (2018). Analisis Keterkaitan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD) dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan*, 12(34), 231–239.
- Stabback, P. (2016). What Makes a Quality Curriculum? In-Progress Reflection No. 2 on "Current and Critical Issues in Curriculum and Learning". *UNESCO International Bureau of Education*.
- Stuckey, M., Hofstein, A., Mamlok-Naaman, R., & Eilks, I. (2013). The meaning of 'relevance' in science education and its implications for the science curriculum. *Studies in Science Education*, 49(1), 1–34.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015*. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesiatahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>
- Zaini, H. (2015). Karakteristik kurikulum 2013 dan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). *El-Idare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(01), 15–31.