

Pembelajaran 6. ANALISIS KI-KD BERDASARKAN KONSEP INTERDISIPLIN DAN MULTIDISIPLIN

Sumber. Hardiyanto. 2019. *Permainan Kasti*, Unit Pembelajaran Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) melalui Peningkatan Kompetensi Pembelajaran (PKP) berbasis Zonasi, Kemdikbud.

Muliadi, Abd. Kadir. 2015. *Penerapan Pendekatan Permainan Hijau-Hitam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Lari Cepat 635 (Sprint) Siswa Kelas V SD 12 Manurunge Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone*, Universitas Negeri Makasar.

A. Kompetensi

Penjabaran model kompetensi yang selanjutnya dikembangkan pada kompetensi guru mata pelajaran yang lebih spesifik pada pembelajaran 6 “Analisis KI-KD Berdasarkan Konsep Interdisiplin dan Multidisiplin” adalah:

1. Menganalisis kajian multidisiplin permainan bola kasti ditinjau dari sudut pandang sejarah.
2. Menganalisis kajian multidisiplin permainan bola kasti ditinjau dari sudut pandang matematika.
3. Menganalisis kajian multidisiplin permainan bola kasti ditinjau dari sudut pandang fisika.
4. Memahami kajian interdisiplin permainan hitam hijau ditinjau dari sudut pandang psikologi.
5. Memahami kajian interdisiplin permainan hitam hijau ditinjau dari sudut pandang biomekanika.
6. Memahami kajian interdisiplin permainan hitam hijau ditinjau dari sudut pandang peraturan permainan.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Dalam rangka mencapai kompetensi guru mata pelajaran, maka dikembangkanlah indikator - indikator yang sesuai dengan tuntutan kompetensi guru mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran 6 “Analisis KI-KD Berdasarkan Konsep Interdisiplin dan Multidisiplin” adalah sebagai berikut:

1. Menguraikan kajian multidisiplin permainan bola kasti ditinjau dari sudut pandang sejarah.
2. Menguraikan kajian multidisiplin permainan bola kasti ditinjau dari sudut pandang matematika.
3. Menguraikan kajian multidisiplin permainan bola kasti ditinjau dari sudut pandang fisika.
4. Menjelaskan kajian interdisiplin permainan hitam hijau ditinjau dari sudut pandang psikologi.
5. Menjelaskan kajian interdisiplin permainan hitam hijau ditinjau dari sudut pandang biomekanika.
6. Menjelaskan kajian interdisiplin permainan hitam hijau ditinjau dari peraturan permainan.

C. Uraian Materi

1. Kajian Multidisiplin Permainan Bola Kasti Ditinjau Dari Sudut Pandang Sejarah

Permainan bola kasti adalah salah satu permainan yang menyenangkan. Permainan ini termasuk dalam jenis olahraga permainan dengan menggunakan bola kecil atau permainan bola kecil. Dengan menguasai keterampilan dalam permainan gerak dasarnya, kita dapat bermain dengan baik dan tentu akan lebih menyenangkan. Keterampilan dalam permainan kasti meliputi melempar, memukul, dan menangkap bola, namun harus diperhatikan pula gerakan-gerakan pendukungnya seperti berdiri, berjalan, berlari bahkan melompat jika diperlukan yang mana gerakan tersebut akan terpakai dalam aktivitas permainan kasti dan kehidupan sehari-hari.

Kebugaran jasmani sebagai penunjang aktifitas peserta didik sangatlah penting terutama pada permainan bola kasti. Berbagai macam gerakan yang dilakukan dalam permainan bola kasti dipengaruhi oleh kondisi tubuh, karena gerakan yang dilakukan pada permainan bola kasti membutuhkan tenaga yang ekstra baik saat memukul bola, menangkap bola, melempar bola ataupun lari menuju tiang hinggap. Jika tingkat kebugaran bagus, hasilnya menjadi baik pula, karena peserta didik dapat berkonsentrasi dalam melakukan berbagai gerakan.

Istilah kasti berasal dari Bahasa Belanda dan di Indonesia sendiri permainan bola kasti sudah dimainkan sejak zaman penjajahan Belanda dan Jepang. Penemu permainan bola kasti adalah William G. Morgan seorang warga negara Inggris. Permainan kasti pertama kali dimainkan di Inggris sejak dinasti Tudor tahun 1744 di *Pretty Little Pocket-Book*. Dinasti Tudor adalah dinasti raja dan ratu di Inggris Raya, dimana disebut “dasar bola” oleh John Newbery.

Di London William Clarke menerbitkan edisi kedua buku *The Boy* pada tahun 1828, yang berisi peraturan permainan bola kasti yang dicetak pertama kali di Inggris. Kemudian di tahun berikutnya, buku ini diterbitkan kembali oleh *Massachusetts* yang pertama membuat aturan Nasional di Boston. Aturan permainan ini kemudian diformalkan dan disusun oleh *Gaelic Athletic Association (GAA)* di Irlandia tahun 1884.

Permainan bola kasti hingga sekarang masih diatur oleh GAA di Irlandia, sedangkan di Negara Inggris permainan diatur oleh *Rounders* yang dibentuk pada tahun 1943. Setelah Irlandia menetapkan aturan formal dalam permainan kasti, kemudian didirikan sebuah Asosiasi di Liverpool dan Skotlandia pada pertandingan berikutnya pada tahun 1889.

Olahraga kasti masih dianggap lebih tua dari permainan *baseball* dan hingga kini, olahraga ini merupakan salah satu olah raga yang cukup populer di dunia, yang dipertandingkan sampai ke tingkat internasional.

2. Kajian Multidisiplin Permainan Bola Kasti Ditinjau Dari Sudut Pandang Matematika

Permainan bola kasti dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing regu terdiri dari 12 orang pemain. Regu yang mendapat kesempatan memukul disebut regu pemukul dan regu yang bertugas di lapangan disebut regu penjaga. Permainan ini di pimpin oleh seorang wasit dan di bantu oleh tiga orang pencatat nilai.

Permainan bola kasti dimainkan di atas lapangan rumput yang rata yang berbentuk empat persegi panjang dimana lebar dan panjangnya kurang lebih berbanding 1 : 2. Di atas lapangan terdapat sebuah tiang hinggap untuk pertolongan pelari disebut tiang pertolongan, dan 2 buah tiang hinggap bebas yang terdapat pada bagian akhir lapangan disebut tiang bebas.

Dalam permainan bola kasti lapangan yang digunakan menurut Sumitro (1991 : 20) memiliki dua ukuran, masing-masing berukuran 30 x 60 m, dengan ruang pemukul dan ruang bebas menjadi 30 x 65 m untuk ukuran lapangan yang terbesar dan untuk ukuran yang terkecil 30 x 45 m dengan ruang pemukul menjadi 30 x 50 m. Ukuran yang besar digunakan untuk anak-anak besar, sedang ukuran yang kecil digunakan untuk anak-anak kecil atau anak-anak perempuan.

Permainan bola kasti memiliki beberapa peraturan permainan, diantaranya adalah perolehan nilai. Seorang pemukul akan mendapat nilai 2, bila ia dapat lari dari ruang pemukul ke tiang bebas dan kembali ke ruang bebas dengan selamat atas pukulannya sendiri. Jika perjalanan kembali ke ruang bebas dilakukan dalam 2 atau 3 bagian dengan selamat dan pukulannya betul, maka pelari akan mendapat nilai 1. Setiap bola yang terpukul dan dapat ditangkap oleh pemain lapangan sebelum mengenai tanah, dinyatakan sebagai bola tangkap dan penangkap mendapat nilai 1. Permainan bola kasti dilakukan 2 babak yang mana disetiap babak memiliki durasi 20 hingga 30 menit, dan disetiap babak pemain dapat beristirahat selama 15 menit.

3. Kajian Multidisiplin Permainan Bola Kasti Ditinjau Dari Sudut Pandang Fisika

Permainan bola kasti yang merupakan salah satu jenis permainan bola kecil beregu mengharuskan pemainnya memiliki keterampilan menangkap, melempar, dan memukul. Disamping keterampilan-keterampilan tersebut, pemain bola kasti juga harus memiliki keterampilan gerakan meloncat dan menghindar.

Permainan yang dimainkan oleh dua regu ini masing-masing regunya memiliki peran sebagai regu pemukul dan regu penjaga. Sebagai regu pemukul, para pemain harus memiliki keterampilan gerak dasar memukul yang baik, sehingga pemukul dapat memukul sejauh-jauhnya. Keterampilan gerak memukul pemain akan terlihat ketika pemain memukul bola yang memiliki ukuran lingkaran antara 19 – 20 cm. Pemain memukul bola menggunakan kayu pemukul yang memiliki panjang 50 – 60 cm, dengan penampang oval berukuran tidak lebih dari 5 cm dan tebalnya 3,5 cm serta panjang pegangannya 15 – 20 cm, dengan ketebalan pegangan berukuran 3 cm.

Regu penjaga yang berada di lapangan harus memiliki keterampilan gerak menangkap dan melempar bola. Pelambung pada regu penjaga bertugas melambungkan bola ke arah pemukul dengan menggunakan satu tangan. Oleh karenanya pelambung harus mampu melambungkan bola lurus ke atas dan ke bawah sesuai dengan permintaan pemain yang akan melakukan pukulan atau pemain yang menerima.

Selain memiliki keterampilan gerak melempar, regu penjaga juga perlu memiliki keterampilan menangkap bola kasti. Cara menangkap bola di dalam permainan kasti ditentukan oleh arah datangnya bola. Bagaimana datangnya bola akan menjadi faktor bagi para penangkap bola untuk menyesuaikan diri untuk bergerak dan mampu menangkap arah bola dengan tepat.

Mekanika Mekanika adalah salah satu cabang ilmu fisika, yaitu ilmu yang mempelajari gerakan dan perubahan bentuk benda yang diakibatkan oleh gaya. Mekanika merupakan cabang ilmu periode awal atau tertua dari semua cabang ilmu fisika. Deretan fisikawan yang meletakkan dasar-dasar mekanika antara lain: Archimedes, Galileo Galilei, dan Issac Newton.

Mekanika merupakan cabang ilmu fisika yang banyak sekali diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Masalah terpenting dalam mekanika adalah bagaimana benda bisa bergerak dan apa penyebabnya. Masalah ini dipecahkan oleh Newton dalam hukum geraknya. Cabang fisika mekanika terbagi lagi menjadi dua, yaitu kinematika dan dinamika. Kinematika adalah salah satu bagian dari mekanika yang mempelajari masalah gerak suatu materi tanpa memperhatikan penyebab benda tersebut bergerak. Dinamika adalah cabang ilmu mekanika yang mempelajari hubungan antara gerak suatu benda dengan penyebab terjadinya gerak, yaitu gaya.

Dalam permainan bola kasti, gerakan yang efisien, efektif dan aman merupakan gerak yang baik (teknik yang baik). Karena setiap pola gerakan menggunakan energi (tenaga) yang efisien dalam mencapai hasil atau sasaran yang dituju (efektif) serta terhindar dari cedera dalam melakukan gerakan (aman). Untuk menganalisis gerak yang efisien, efektif dan aman berkaitan dengan analisis tulang dan sendi (anatomi), sistem otot saraf (fisiologi) dari gerakan manusia, dan asas-asas hukum mekanika yang dihubungkan dengan gerakan manusia (mekanika). Selain ilmu fisika, pendekatan ketiga bidang ilmu (anatomi, fisiologi dan mekanika) dapat memberi jawaban yang tepat bagaimana gerak yang efisien, efektif dan aman (teknik yang baik), mengapa teknik ini terjadi, dan seberapa tingkat kejadiannya.

Gerakan manusia yang. Karena setiap pola gerakan menggunakan energi (tenaga) yang efisien dalam mencapai hasil atau sasaran yang dituju (efektif) serta terhindar dari cedera dalam melakukan gerakan (aman). Misalnya pemain kasti saat melempar dengan pola-pola gerak (teknik) yang menggunakan energi seminim mungkin (efisien) dengan hasil bola lambung yang jauh (efektif), dan selama melakukan pola-pola gerak tidak terjadi cedera (aman) dapat dikatakan gerakan yang dilakukan adalah efisien, efektif dan aman. Untuk menganalisis gerak tersebut berkaitan dengan analisis tulang dan sendi (anatomi), sistem otot saraf (fisiologi) dari gerakan manusia, dan asas-asas hukum mekanika yang dihubungkan dengan gerakan manusia (mekanika).

a. Fleksi, Ekstensi.

Fleksi adalah memperkecil sudut yang dibentuk oleh sendi pada sumbu transversal atau bidang sagital. Extensi adalah memperbesar sudut yang dibentuk (lawan dari gerakan Flexi).

b. Abduksi, Adduksi.

Abduksi gerakan segmen tubuh dalam bidang lateral yang menjauhi garis tengah tubuh. Adduksi adalah gerakan segmen tubuh ke arah garis tengah tubuh.

c. Rotasi, Elevasi, Depresi.

Rotasi adalah gerakan segmen tubuh yang melingkari sumbu longitudinalnya sendiri. Elevasi adalah apabila bahu terangkat ke atas. Depresi adalah apabila bahu terdesak ke bawah.

d. Pronasi, Supinasi.

Pronasi dan Supinasi adalah gerakan pada sendi radius-ulna dimana pronasi adalah gerakan dengan akhir telapak tangan menghadap ke bawah. Sedangkan supinasi adalah gerakan dengan akhir telapak tangan menghadap ke atas.

e. Eversi, Inversi.

Eversi adalah mengangkat batas luar/ lateral kaki. Inversi adalah mengangkat kaki ke sebelah medial.

f. Circumduksi.

Circumduksi adalah kombinasi dari flexi, abduksi, adduksi, dan rotasi.

4. Kajian Interdisiplin Permainan Hijau Hitam Ditinjau Dari Sudut Pandang Psikologi

Permainan Hijau-Hitam adalah bentuk permainan sederhana tanpa alat atau pun menggunakan alat yang dimainkan oleh dua regu yang bertujuan untuk melatih kecepatan reaksi dalam berlari. Permainan hijau hitam ini bisa dilakukan tanpa menggunakan alat, dan juga menggunakan alat, seperti bola kecil, batu, atau benda lainnya. Untuk lebih jelasnya diuraikan seperti berikut:

a. Permainan Hijau-Hitam tanpa menggunakan alat

Kelas dibagi menjadi dua barisan, yaitu barisan A dinamakan hijau dan barisan B dinamakan hitam. Jarak antara barisan A dan B lebih kurang 2 meter, dan jarak dari masing-masing barisan ke belakang lebih kurang 10 - 20 meter sebagai batas untuk lari.

Cara Bermain:

Apabila anak/ peserta didik mendengar isyarat suara HI... JAU! Maka semua peserta didik dari barisan A harus segera (langsung) berbalik dan lari secepat-cepatnya sampai batas yang telah ditetapkan. Sedangkan peserta didik dari barisan B harus mengejarnya, untuk dapat menangkap/menyentuh peserta didik dari barisan A yang lari. Demikian juga bila ada isyarat suara Hi...TAM!, maka semua anak/peserta didik dari barisan B harus segera berbalik dan lari secepat-cepatnya sampai batas yang telah ditetapkan (garis finish), barisan A mengejar. Barisan yang terbanyak dapat menangkap lawannya selama kegiatan berlangsung/bermain, maka barisan itulah yang menang.

b. Permainan Hijau-Hitam dengan menggunakan alat

Kelas dibagi menjadi dua regu, yaitu regu satu diberi nama HIJAU dan regu yang lain dinamakan regu HITAM.

Cara bermainnya:

Siswa dibagi dua syaf sama banyak dengan posisi saling berhadapan dengan jarak antar regu \pm 3 meter. Bila persiapan sudah siap, kemudian guru menyebutkan nama salah satu dari regu tersebut. Jika regu yang disebut oleh guru HI...JAU!, maka regu tersebut berbalik langsung mengambil bola tenis berlari sampai garis yang telah ditentukan sebagai batas garis akhir memasukkan bola ke keranjang. Demikian pula regu sebaliknya. Penilaian anggota regu yang sampai garis finish lebih cepat dengan memasukkan bola lebih banyak dan sempurna, maka regu tersebut yang memenangkan permainan.

Psikologi olahraga, dasar pandangannya untuk kebutuhan kegiatan belajar ini dinyatakan bahwa, karakteristik perilaku yang dihasilkan dalam proses kegiatan berolahraga merupakan media untuk mengekspresikan "*body and mind*" secara

harmonis. Pengekspresian "*body and mind*" secara harmonis berhubungan dengan aspek-aspek kepribadian. Pembelajaran Pendidikan Jasmani yang baik harus merujuk kepada konsep kesiapan psikologis para peserta didiknya. Program pembelajaran pendidikan jasmani yang dilakukan guru di sekolah tidak boleh mengabaikan aspek kesiapan psikologis para peserta didiknya. Kondisi psikologis yang dimaksud dalam hal ini dua, pertama yang menunjang penampilan pembelajar yang baik, yang kedua adalah yang sebaliknya. Unsur kondisi psikologis yang menunjang penampilan pembelajar yang baik diantaranya adalah: motivasi tinggi (aspirasi kuat, ketahanan mental, kematangan pribadi). Unsur kondisi psikologis yang sebaliknya mengganggu penampilan pembelajar pada diri peserta didik adalah: motivasi rendah (cemas, gangguan emosional, keraguan).

Aspek-aspek kepribadian seperti motivasi, kemampuan konsentrasi, rasa cemas, kepercayaan diri dan aspek kejiwaan lainnya memiliki dampak terhadap hasil dalam suatu proses pembelajaran. Studi ilmiah yang sudah dilakukan banyak membuktikan bahwa motivasi merupakan energi yang penting dalam setiap kegiatan pembelajaran. Motivasi adalah dasar untuk menggerakkan/mengarahkan perbuatan dan perilaku peserta didik dalam belajar. Guru perlu memahami teori, faktor-faktor yang mempengaruhi dan teknik-teknik pemberian motivasi. Motivasi itu unik, kadang menjadi sulit karena tidak dapat diamati dan diukur secara pasti. Guru harus mengkaji setiap perilaku peserta didiknya, ini dilakukan agar guru mengetahui tingkat motivasi belajar peserta didiknya. Motivasi adalah kekuatan dari dalam yang menggerakkan dan mengarahkan tingkahlaku kepada suatu tujuan. Motivasi merupakan dorongan untuk mencapai tujuan, atau dengan kata lain dorongan yang datang dari dalam diri terhadap aktivitas yang bertujuan. Motivasi terbagi atas dua bentuk, yakni: motivasi ekstrinsik dan intrinsik. Motivasi ekstrinsik adalah bentuk motivasi yang ditimbulkan oleh karena adanya berbagai faktor yang mempengaruhi dari luar seperti pemberian hadiah, penghargaan, sertifikat dan sebagainya. Motivasi intrinsik adalah dorongan alamiah yang membawa seseorang berkehendak mengerjakan sesuatu dan bukan karena situasi buatan atau karena faktor-faktor yang seperti dijelaskan pada motivasi ekstrinsik.

Faktor yang mempengaruhi motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran Pendidikan Jasmani:

- a. Kesehatan fisik-psikis merupakan kesatuan organis yang memungkinkan motivasi diri seseorang berkembang;
- b. Lingkungan yang sehat dan menyenangkan. Suhu yang normal, udara yang sehat, sinar matahari yang cukup, keadaan sekitar yang menarik, merupakan lingkungan yang dapat mendorong motivasi diri.
- c. Fasilitas lapangan dan alat yang baik untuk latihan. Lapangan yang rata dan menarik, peralatan yang memadai akan memperkuat motivasi untuk belajar lebih baik.
- d. Aktivitas fisik yang sesuai dengan bakat dan naluri. Permainan atau aktivitas fisik merupakan saluran dan sublimasi unsur-unsur bawaan (naluri), seperti ingin tahu, keberanian, ketegasan, sifat memberontak, dan sebagainya. Jenis aktivitas fisik yang tepat dengan unsur-unsur naluri akan meningkatkan motivasi peserta didik.
- e. Program Pendidikan Jasmani yang menuntut aktivitas. Perkembangan peserta didik membutuhkan aktivitas. Peserta didik disekolah umumnya tidak senang kegiatan yang lamban dan banyak bicara. Permainan aktivitas fisik yang menarik akan menggugah timbulnya motivasi yang tinggi.
- f. Menggunakan audio-visual. Peserta didik ada yang sensitif pada penglihatan, pendengaran dan perabaan. Latihan yang melibatkan perasaan, penglihatan dan pendengaran seperti TV, kartu, diagram, gambar akan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar dengan lebih bergairah.

- g. Metode mengajar. Pemilihan metode mengajar yang sesuai akan membantu motivasi dalam proses belajar. Sebaiknya dalam proses belajar, latihan dimulai dari yang diketahui ke yang tidak diketahui; dari yang sederhana ke yang lebih kompleks; dari yang nyata ke yang abstrak; dari keseluruhan ke bagian; dari yang pasti ke yang tidak pasti. Prinsip ini merupakan kunci latihan yang baik dan merupakan faktor yang dapat memotivasi individu.

5. Kajian Interdisiplin Permainan Hijau Hitam Ditinjau Dari Sudut Pandang Biomekanika

Permainan Hitam-Hijau merupakan permainan yang bertujuan untuk melatih kecepatan reaksi dalam berlari. Pembentukan kecepatan reaksi dapat dilakukan melalui permainan ini. Syarifudin, A. dan Muhadi (1992/1993) menyatakan bahwa latihan reaksi kecepatan bagi anak SD dapat dilakukan dengan bentuk permainan, perlombaan, menggunakan isyarat suara, gerakan tepukan tangan atau sentuhan.

Permainan Hijau-Hitam sangat baik bagi peserta didik SD sebagai dasar pembentukan kecepatan berlari jarak pendek atau lari *sprint*. Latihan daya reaksi yang cepat dapat diberikan kepada peserta didik dengan cara memberikan latihan-latihan lari sampai jarak yang ditentukan, tentu dalam hal ini disesuaikan kemampuan peserta didik SD. Misalnya; 10 meter sampai 20 meter

Biomekanika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempelajari bentuk dan macam-macam gerakan atas dasar prinsip-prinsip mekanika dan menganalisis suatu gerakan. Disiplin ilmu biomekanika tidak berdiri dengan sendirinya, melainkan ditunjang oleh disiplin ilmu yang lainnya, seperti anatomi, fisiologi, dan fisika, kemudian dasar-dasar atau prinsip dari ketiga bidang ilmu itu menjadi dasar suatu disiplin ilmu yang disebut biomekanika. Selain itu, pada dasarnya penekanan utama dalam biomekanika adalah seluruh konsep mekanik, tetapi tubuh manusia adalah sistem yang jauh lebih kompleks daripada kebanyakan objek yang ditemui dalam konsep mekanika. Oleh karena itu, biomekanika menyangkut tubuh manusia dan hampir semua tubuh makhluk hidup.

Mengapa perlu mempelajari biomekanika olahraga? Bagi seorang guru pendidikan jasmani, pelatih atau beberapa spesialis aktifitas fisik lainnya biomekanika

olahraga sangat dibutuhkan. Mulai dari mengidentifikasi bakat, melatih teknik, mengevaluasi teknik, memberikan latihan terapi (latihan pembetulan teknik gerak), hingga dalam menentukan peralatan yang akan digunakan oleh atletnya. Selain itu memiliki pengetahuan yang baik tentang biomekanika akan memungkinkan Anda untuk mengevaluasi teknik yang digunakan dalam keterampilan olahraga yang tidak dikenal serta untuk lebih mengevaluasi teknik-teknik baru dalam olahraga yang Anda kenal. Pemahaman tentang biomekanika juga dapat memandu para terapis dalam proses rehabilitasi dan menunjukkan kepada pelatih untuk tidak melakukan latihan-latihan apa yang mungkin berbahaya bagi individu tertentu.

Biomekanika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempelajari bentuk dan macam-macam gerakan atas dasar prinsip-prinsip mekanika dan menganalisis suatu gerakan. Ruang lingkup Biomekanika meliputi: *developmental biomechanics*, *biomechanics of exercise*, *rehabilitation mechanics*, *equipment design* dan *sport biomechanics* (biomekanika olahraga).

(1). *Developmental biomechanics*, yaitu biomekanika yang secara khusus mempelajari perubahan pola-pola gerak selama hidup dan orang-orang cacat. Misalnya: analisis yang dilakukan terhadap orang-orang yang menderita *celebral palsy*; (2). *Biomechanics of exercise*, yaitu biomekanika yang mempelajari usaha-usaha untuk meningkatkan keuntungan yang diperoleh dari latihan dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera; (3). *Rehabilitation mechanics*, yaitu biomekanika yang mempelajari pola gerak orang-orang yang mengalami cedera; (4). *Equipment design*, yaitu biomekanika yang mempelajari desain peralatan yang digunakan dalam olahraga. Misalnya: desain raket tenis, bulutangkis, sepatu atletik, bola, pakaian, sepeda balap, peralatan golf, dan lain-lain; (5). *Sports Biomechanics* (Biomekanika Olahraga), yaitu ilmu biomekanika yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi gerak atlet ketika menampilkan cabang olahraga. Misalnya dengan cara, Analisis Teknik, Identifikasi Cidera Olahraga, dan Evaluasi Program Latihan.

Fungsi mempelajari biomekanika olahraga pada dasarnya hanya ada dua saja yaitu meningkatkan performa dan mengurangi resiko cedera (Bartlett, 2007) dan (Knudson, 2007). Menariknya, kedua hal tersebut saling *incompatible*. Tujuan satu

dan lainnya saling bertentangan. Bagaimana mencapai penampilan maksimal tapi resiko cedera minimal atau bagaimana terhindar dari cedera tetapi bisa juara. Kecenderungan pada satu kutub akan mengorbankan kutub yang lain. Ini menjadi sangat menantang bagi para analis gerakan biomekanika olahraga.

Berdasarkan teori permainan dapat dipahami bahwa permainan Hijau-Hitam dapat dijadikan solusi untuk meningkatkan hasil belajar lari *sprint* di SD. Dalam pembelajaran atletik yang berorientasi bermain, permainan ini dapat diterapkan untuk menciptakan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran yang perlu diperhatikan oleh para guru agar terjadinya transfer belajar gerak, sebagai berikut: (1) Makin mirip situasi latihan dengan situasi permainan yang sebenarnya, makin mungkin terjadinya transfer. Implikasinya, guru dituntut mampu menganalisa aneka ragam situasi yang terdapat pada suatu permainan dan menambahkannya secara bertahap kedalam situasi berlatih; (2) Makin bervariasi suatu keterampilan dipelajari, makin mungkin terjadinya transfer secara positif terhadap situasi permainan yang sebenarnya.

Karakteristik permainan Hijau-Hitam adalah permainan yang bertujuan untuk melatih kecepatan dalam berlari (*speed*), kecepatan reaksi (*reaction speed*), daya ledak (*power*), serta kelincahan (*agility*). (Yoyo Bahagia: 2010). Lebih jauh dijelaskan, pada saat peserta didik akan menerima perintah dari guru, (1) Dibutuhkan daya ledak (*power*) untuk tolakkan kaki (unsur gerak dasar posisi “ya” pada lari cepat) serta kecepatan reaksi (*reaction speed*); (2) Secara tidak sadar peserta didik akan berlari secepat mungkin untuk menghindari sergapan tim lawan (unsur kecepatan/*speed*); (3) dalam permainan Hijau-Hitam dibutuhkan kelincahan (*agility*) yang merupakan salah satu komponen penting dalam lari cepat (*sprint*). Oleh karena itu secara umum dapat digambarkan bahwa, unsur gerak dalam permainan HijauHitam mengandung unsur-unsur kebugaran jasmani yang merupakan komponen penting serta sangat dibutuhkan pada cabang olahraga lari cepat (*sprint*).

6. Kajian Interdisiplin Permainan Hijau Hitam Ditinjau Dari Sudut Pandang Peraturan Permainan

Permainan sederhana Hijau-Hitam dapat dimainkan tanpa alat maupun dengan alat. Permainan Hitam-Hijau yang dimainkan tanpa alat terdiri dari dua barisan, yaitu barisan A yang dinamakan Hijau dan barisan B yang dinamakan Hitam. Jarak antara barisan A dan B kurang lebih sejauh 2 meter dan jarak dari masing-masing barisan ke belakang kurang lebih 10 – 20 meter sebagai batas untuk lari.

Guru memberikan petunjuk sebelum memulai permainan, apabila peserta didik mendengar isyarat suara HI... JAU! Maka semua peserta didik dari barisan A harus segera berbalik dan lari secepat-cepatnya sampai batas yang telah ditetapkan. Sedangkan peserta didik dari barisan B harus mengejanya, untuk dapat menangkap/menyentuh peserta didik dari barisan A yang berlari. Demikian juga bila ada isyarat suara Hi...TAM!, maka semua peserta didik dari barisan B harus segera berbalik dan lari secepat-cepatnya sampai batas yang telah ditetapkan (garis *finish*), barisan A mengejar. Barisan yang terbanyak dapat menangkap lawannya selama kegiatan berlangsung, maka barisan itulah yang menang.

Permainan Hitam-Hijau yang dimainkan dengan menggunakan bola tenis, terdiri dari dua barisan, yaitu barisan A yang dinamakan HIJAU dan barisan B yang dinamakan HITAM. Peserta didik dibagi dua syaf sama banyak dengan posisi saling berhadapan, jarak antar regu \pm 3 meter.

Setelah peserta didik siap, guru menyebutkan nama salah satu dari regu tersebut. Jika regu yang disebut oleh guru HI...JAU!, maka regu tersebut langsung berbalik mengambil bola tenis, lalu berlari sampai garis yang telah ditentukan sebagai batas garis akhir memasukkan bola ke keranjang. Demikian pula regu sebaliknya. Pemenangnya adalah regu yang sampai garis *finish* lebih cepat dengan memasukkan bola lebih banyak dan sempurna.

Dari permainan HIJAU-HITAM yang dimainkan tanpa alat, dinilai dari berapa banyak lawan yang ditangkap untuk jadi pemenang. Sedangkan permainan HIJAU-HITAM yang menggunakan alat, dinilai dari berapa banyak bola tenis yang dapat dimasukkan ke keranjang dengan sempurna.

Kedua permainan ini memberikan motivasi kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berlari dan kecepatan bereaksi. Ketika mendengar aba-aba HIJAU-HITAM dari guru, kecepatan berlari dan bereaksi peserta didik pun akan terlatih. Selain kedua komponen tersebut, pengembangan nilai-nilai dalam permainan ini dapat dikembangkan, seperti tanggung jawab, motivasi, percaya diri, kerjasama, dan kekompakkan.

D. Rangkuman

Kajian permainan bola kasti dalam pendidikan jasmani akan ditinjau dari sudut pandang sejarah, matematika, dan fisika.

Dilihat dari sejarahnya, permainan bola kasti menggambarkan, bahwa meskipun permainan bola kasti berasal dari Inggris, namun permainan bola kasti sudah dimainkan di Indonesia sejak zaman penjajahan Belanda dan Jepang. Perolehan nilai dalam permainan kasti dapat dikaji dari sudut pandang ilmu Matematika, dimana pemukul akan mendapat nilai 2, bila ia dapat lari dari ruang pemukul ke tiang bebas dan kembali ke ruang bebas dengan selamat atas pukulannya sendiri. Jika perjalanan kembali ke ruang bebas dilakukan dalam 2 atau 3 bagian dengan selamat dan pukulannya betul, maka pelari akan mendapat nilai 1.

Setiap bola yang terpukul dan dapat ditangkap oleh pemain lapangan sebelum mengenai tanah, dinyatakan sebagai bola tangkap dan penangkap mendapat nilai 1.

Jika dikaji dari sudut pandang fisika, cara melempar dan menangkap bola di dalam permainan kasti ditentukan oleh arah datangnya bola. Bagaimana datangnya bola akan menjadi faktor bagi para penangkap bola untuk menyesuaikan diri untuk bergerak dan mampu menangkap arah bola dengan tepat

Kajian interdisiplin permainan hijau-hitam akan ditinjau dari sudut pandang psikologi, biomekanika, dan peraturan permainan.

Guru pendidikan jasmani perlu mengakui bahwa aspek psikologis dari situasi kelas sama dan bahkan lebih penting daripada tujuan-tujuan substantif pendidikan jasmani. Dari sudut pandang biomekanika yang merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempelajari bentuk dan macam-macam gerakan atas dasar prinsip-prinsip mekanika dan menganalisis suatu gerakan.

Berdasarkan teori permainan dapat dipahami bahwa permainan Hijau-Hitam dapat dijadikan solusi untuk meningkatkan hasil belajar lari *sprint* di SD. Peraturan yang dimainkan dalam permainan hijau-hitam mampu mengembangkan nilai-nilai tanggung jawab, motivasi, percaya diri, kerjasama, dan kekompakkan.