

IDENTIFIKASI KETERAMPILAN PUKULAN OLAHRAGA *WOODBALL***Putu Citra Permana Dewi****Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi****PENDAHULUAN**

Cabang olahraga yang ada dan diakui di dunia telah banyak mengalami peningkatan baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Dilihat dari segi kuantitasnya, dalam kurun waktu tujuh tahun terakhir terdapat cabang olahraga baru yang mulai diperkenalkan bahkan sudah dipertandingkan pada *event* olahraga tingkat daerah dan nasional pada masing-masing Negara, bahkan tingkat internasional. Salah satu cabang olahraga yang sedang berkembang di dunia adalah *woodball*. Soetrisno (2011, p.10) menjelaskan, *woodball* pertama kali berkembang di Taipei Cina, ditemukan pada tahun 1990 oleh Mr. Ming-Hui Weng dan Mr. Kuang-Chu Young. Di Indonesia sendiri *Woodball* pertama kali dikembangkan pada tahun 2006 dan mulai berkembang di beberapa daerah seluruh Indonesia. Hingga tahun 2012 *Indonesia Woodball Association* (IWbA) sudah mempunyai Pengurus Daerah di 14 Provinsi (Kriswantoro & Anas, 2012, p.7). Asosiasi *Woodball* Indonesia secara resmi menjadi anggota KONI pada tanggal 16 Mei 2013 (Humas Media KONI Pusat, 2013).

Woodball merupakan cabang olahraga hasil modifikasi dari cabang olahraga golf. Teknik yang dipergunakan dalam olahraga *woodball* hampir sama dengan teknik yang dipergunakan pada

permainan golf. Istilah yang digunakan pada permainan *woodball* juga diadopsi dari golf seperti, *course, fairway, par, gating-one* (dari: *hole in one*). Perbedaan yang signifikan terletak pada alat pemukul, bola, dan target permainan yang sebagian besar terbuat dari kayu. Alat pemukul bola dalam *woodball* disebut *mallet* dan target permainan bukan berupa *hole* (lubang) melainkan *gate* (gawang).

Cara bermainan olahraga *woodball* hampir sama dengan olahraga golf. *Woodball* dimainkan secara perorangan atau tim dengan cara memukul bola secara berangsur-angsur sampai meneroboskan bola ke gawang yang ada di setiap *fairway* (lintasan) dengan jumlah pukulan sedikit mungkin. Olahraga *woodball* termasuk *open skill*, artinya sulit menduga kondisi dan situasi dari lingkungan bermain. Hal ini disebabkan karena bentuk, ukuran tiap *fairway*, kontur tanah, dan halangan yang ada pada tiap *fairway* berbeda-beda. Hal ini yang dirasa sulit bagi pemain *woodball* terutama yang masih pemula. Sehingga selain menguasai teknik dasar yang baik dan benar, seorang pemain harus memiliki keterampilan gerak. Keterampilan gerak merupakan aktifitas yang menempatkan penekanan pada efisiensi. Dalam hal ini efisiensi yang dimaksud adalah efisiensi pukulan dalam mengatur

dan memperhitungkan kehalusan pukulan, arah pukulan, sudut bola dengan *gate* dan jarak bola dengan *gate*. Karena, pemain woodball yang baik menguasai teknik dasar bermain dan terampil dalam melaksanakannya.

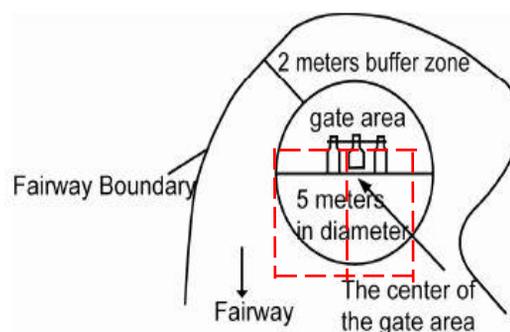
Dari pemaparan di atas, penulis tertarik untuk mengidentifikasi keterampilan pukulan apa saja yang harus dimiliki oleh pemain woodball, sehingga pemain woodball dapat mengontrol pukulannya dan meningkatkan ketepatan pukulannya. Identifikasi yang dilakukan dengan menganalisis teknik dasar, karakteristik permainan, peraturan permainan *woodball*, dan kemampuan biomotor yang dibutuhkan dalam permainan *woodball*.

Keterampilan Olahraga Woodball

Permainan *woodball* secara teknik mirip permainan golf, tetapi sarana dan prasarana dalam permainan *woodball* berbeda. Perbedaan tersebut menjadikan karakteristik permainan *woodball* juga berbeda dengan golf. Peralatan golf terbuat dari bahan logam, sedangkan peralatan (*mallet*, bola, *gate*) pada *woodball* sebagian besar berbahan utama dari kayu. Pada permainan golf bola dapat dipukul melambung/melayang, sedangkan

pada permainan woodball bola tidak memungkinkan untuk dipukul melambung atau melayang. Sasaran permainan golf berupa *hole*, pemain dapat memasukkan bola dari jarak berapapun dan dari sudut manapun. Sedangkan sasaran dalam permainan woodball berupa *gate*, seorang pemain woodball harus memperhitungkan sudut serta jarak antar bola dan *gate* untuk dapat memasukkan bola dengan tepat.

Gate ditempatkan pada bidang datar. Area *gate* memiliki diameter 5 meter dari titik tengah *gate* (Dwiyogo & Kriswantoro, 2009: 18). Area *gate* harus datar tanpa ada halangan apapun. Untuk lebih jelasnya ilustrasi dari area *gate* dapat dilihat pada gambar 1. Dilihat dari karakteristik penempatan *gate* dan area *gate* pada *fairway*, ilustrasi posisi *gate* dengan bola menyerupai bidang persegi (gambar 1). Dengan demikian, perhitungan sudut antar bola dan *gate* dapat menggunakan rumus *theorima phytagoras* dan *trigonometry*. Setiap bola yang dipukul dari garis tegak lurus 90^0 memungkinkan untuk langsung masuk ke gawang. Terdapat pula sudut maksimal dan minimal untuk menentukan posisi bola sehingga memungkinkan bola langsung masuk dalam sekali pukul.



Gambar 1
Area *Gate* dan Ilustrasi Posisi *Gate* dengan Bola
(*International Woodball Federation*, 2009: 4)

Keterampilan pukulan dalam bermain *woodball* disesuaikan dengan kebutuhan. Mengklasifikasikan keterampilan yang harus dimiliki pemain *woodball* dapat ditentukan melalui peraturan permainan *woodball*, karakteristik permainan *woodball*, dan kemampuan biomotor yang diperlukan dalam permainan *woodball*. Keterampilan yang dimaksud disini adalah bagaimana seorang pemain dapat mengetahui mengapa bola menunjukkan karakter yang berbeda saat bergerak, mengetahui bagaimana kemiringan *mallet* dapat mempengaruhi gerakan dan kontrol bola, serta bagaimana menerjemahkan ayunan dalam jarak dan ketepatan. Dengan demikian, untuk dapat menjadi pemain *woodball* yang baik harus dapat mengontrol bola dari gerakan mengayun *mallet* pada jarak dan sudut yang berbeda.

Dalam peraturan permainan *woodball* jarak *fairway* dirancang bervariasi dari 30 sampai 120 meter (Dwiyogo & Kriswantoro, 2009: 16). Bola yang dipukul tidak boleh keluar *fairway* (*out of bound*), apabila terjadi akan dikenai pinalti satu pukulan. Selain itu, tidak jarang dalam suatu *fairway* terdapat rintangan yang menghalangi laju bola seperti gundukan tanah, lubang, pohon, atau batu. Hal ini mengharuskan pemain memiliki keterampilan dalam mengatur kontrol dan ketepatan pukulan sehingga berada pada jarak yang diinginkan tanpa mengalami *out of*

bound. Dengan demikian, pemain dapat melakukan pukulan sedikit mungkin dari *tee off* (pukulan awal) hingga *gating* (bola melewati *gate*).

Di sisi lain, pemain *woodball* juga harus memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan, apakah langsung memukul bola ke arah *gate* dengan asumsi bola langsung masuk atau melakukan pukulan lagi untuk mengatur jarak dan sudut antar bola dan *gate*. Melakukan pukulan untuk mengatur jarak dan sudut antar bola dan *gate* sebelum melakukan *gating* sering disebut dengan *parking*. *Parking* biasanya dilakukan apabila sudut yang dibentuk antar bola dan *gate* tidak memungkinkan untuk melakukan *gating* langsung walaupun jarak bola dengan *gate* sudah dekat atau jarak bola terlalu jauh dari *gate area*. Hal ini mengharuskan pemain memiliki keterampilan dalam mengatur kontrol dan ketepatan pukulan saat melakukan *parking* dan *gating*. Berikut dijelaskan analisis keterampilan yang harus dimiliki pemain *woodball*.

1. Keterampilan Pukulan Jarak Jauh

Keterampilan pukulan jarak jauh yaitu memukul bola hingga bola berada pada 65 meter atau lebih dari *starting area*. Pertimbangan ukuran pukulan jarak jauh karena panjang maksimal *fairway* 130 meter maka diharapkan saat pukulan pertama dapat mencapai setengah dari jarak *fairway*, sehingga dapat melakukan

pukulan hingga *gating* dengan jumlah pukulan sedikit mungkin.

Keterampilan pukulan jarak jauh membutuhkan ayunan *mallet* yang lebih panjang dari keterampilan pukulan lainnya. Ayunan yang lebih panjang didapat dari gerakan *full back swing* yang dilakukan, yaitu menarik *mallet* hingga berada di atas kepala bagian belakang. Dengan melakukan gerakan ini posisi *mallet* lebih jauh dari tanah, hal ini akan meningkatkan energi potensial pada *mallet* tersebut. Energi potensial pada *mallet* akan diubah menjadi energi kinetik secara bertahap saat melakukan gerakan *down swing*. Semakin tinggi energi potensial yang dimiliki *mallet* maka energi kinetiknya juga semakin tinggi. Tingginya energi kinetik pada *mallet* akan menghasilkan power yang besar saat terjadi impact dengan bola, sehingga menyebabkan bola meluncur cepat dan jauh. Dengan kata lain, untuk dapat melakukan pukulan jarak jauh diperlukan ayunan yang penuh dengan kecepatan konstan. Yang perlu diperhatikan dalam pukulan jarak jauh yaitu bola tidak harus dipukul sekencang-kencangnya tetapi harus dipukul secara optimal yaitu tepat pada sasarannya.

Untuk dapat melakukan pukulan yang optimal selain diperlukan penguasaan teknik dasar yang baik, juga diperlukan kemampuan biomotor yang baik pula seperti koordinasi dan kelentukan. Dengan koordinasi dan kelentukan yang baik, pemain akan dapat melakukan serangkaian gerakan ayunan mulai dari gerak *back swing*, *down swing*, hingga

follow through yang melibatkan rotasi pinggul dan bahu dengan baik. Gerakan pukulan jarak jauh adalah gerakan pendular. *Mallet*, tangan, lengan dan bahu harus bergerak sebagai kesatuan (Kriswantoro & Anas, 2012: 41). Lebih lanjut berikut dipaparkan teknik pukulan jarak jauh.

a. Tahap persiapan

1. *Grip* netral (huruf V) pada kedua tangan mengarah pada dagu belakang.
2. Kaki diregangkan selebar bahu, berat badan rata-rata dikedua kaki.
3. Bola berada di sisi kiri pemain dari tengah posisi berdiri.
4. Bidang tubuh, kaki, pinggul, dan bahu tegak lurus dengan garis arah yang akan dipukul.

b. Pelaksanaan

1. Diawali dengan gerakan *back swing* dimana lengan, tangan, dan *mallet* memulai gerakan dalam satu kesatuan.
2. Tumpuan berat badan dipindahkan ke kaki kanan, lutut kiri diputar ke arah lutut kanan diikuti pinggul diputar ke sisi kanan.
3. Dilanjutkan dengan gerakan *down swing*, dimana lengan, tangan, serta *mallet* bergerak ke bawah dalam satu kesatuan dan tumpuan berat badan dipindahkan ke sisi kiri.
4. Lengan, tangan, dan *mallet* dalam keadaan lurus saat terjadi kontak dan pinggul diputar ke arah kiri sambil terus mengayun dengan mulus.
5. Tumpuan berat badan pada sisi kiri dimana lutut kanan hampir menyentuh lutut kiri.

c. Tahap akhir

1. Pinggul dan dada menghadap target.
2. Bahu kanan lebih dekat ke target dari pada bahu kiri.
3. Tahan posisi akhir untuk memeriksa keseimbangan dan hasil pukulan.



Gambar 2
Urutan Pelaksanaan Pukulan Jarak Jauh

2. Keterampilan Pukulan Jarak Menengah

Keterampilan pukulan jarak menengah yaitu memukul bola hingga bola berada pada jarak 30 meter atau lebih dari *starting area*. Pertimbangan ukuran pukulan jarak menengah ini adalah peraturan permainan *woodball* yang menyatakan jika pemain melakukan *tee off* dalam satu *fairway* panjang, jarak pukulan yang dilakukan harus lebih dari 30 meter, apabila kurang dari 30 meter maka pemain tersebut dikenakan pinalti satu pukulan. Di samping itu, pada suatu perlombaan *woodball* terdapat 1-2 *fairway* lurus dengan jarak kurang dari 50 meter yang memungkinkan untuk *gate in one*.

Berbeda dengan keterampilan pukulan jarak jauh, keterampilan pukulan jarak menengah membutuhkan gerak tubuh yang lebih sedikit. Pukulan yang dilakukan membutuhkan ayunan *mallet* yang lebih pendek dan power yang lebih kecil saat terjadi

impact. Kelentukan tubuh juga dibutuhkan dalam melakukan pukulan jarak menengah ini. Kelentukan tubuh yang dibutuhkan ini yang membedakan keterampilan pukulan jarak menengah dengan keterampilan pukulan jarak pendek.

Kelentukan tubuh diperlukan dalam keterampilan pukulan jarak menengah karena untuk mencapai jarak 30 meter atau lebih dibutuhkan ayunan *back swing* yang panjang, dengan ketinggian *mallet* tidak lebih dari dada pemain. Ayunan yang panjang ini mengharuskan tubuh terutama bahu dan pinggul berotasi karena, gerakan ayunan dalam permainan *woodball* menyerupai gerakan pendulum jam. Berikut dipaparkan teknik pukulan jarak menengah.

Pukulan jarak menengah menggunakan posisi setup dan gerakan mengayun dengan panjang ayunan dikurangi dan posisi kaki tidak terlalu lebar. Gerakan ayunan yang lebih pendek dan posisi kaki yang lebih pendek dari lebar bahu

pemain menghasilkan kontrol arah dan jarak yang lebih baik (Kriswantoro & Anas, 2012: 50). Tahapan pelaksanaan pukulan jarak menengah mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, hingga tahap akhir hampir sama dengan tahapan pelaksanaan pukulan jarak jauh. Perbedaan tahapan pelaksanaan pukulan jarak menengah dengan pukulan jarak jauh terletak pada panjang ayunan yang dilakukan saat

gerakan *back swing*. Apabila pada pukulan jarak jauh, saat melakukan *back swing mallet* ditarik hingga berada di belakang kepala pemain, sedangkan pada pukulan jarak menengah, saat melakukan *back swing mallet* ditarik hingga sejajar pinggul atau dada pemain. Untuk lebih jelasnya, tahapan pelaksanaan pukulan jarak menengah dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3
Urutan Pelaksanaan Pukulan Jarak Menengah

3. Keterampilan Pukulan Jarak Pendek

Keterampilan pukulan jarak pendek yaitu memukul bola hingga bola berada pada jarak 5 meter dari area *start (starting area)* atau kurang dari 5 meter. Pertimbangan keterampilan pukulan jarak pendek ini dilihat dari karakteristik permainan *woodball*. *Fairway* dalam permainan *woodball* dirancang sesuai dengan bentuk-bentuk alami tanah, benda-benda alami seperti pohon, semak-semak, atau gundukan tanah dapat digunakan sebagai rintangan. Hal ini mengharuskan pemain melakukan pukulan untuk menghindari rintangan yang ada pada *fairway*.

Pada dasarnya, keterampilan pukulan jarak pendek tidak memerlukan gerakan tubuh yang banyak. Pukulan yang dilakukan untuk menghindari rintangan biasanya tidak membutuhkan ayunan *mallet* yang panjang dan power yang besar saat terjadi *impact*, karena jarak daerah target tidak terlalu jauh. Faktor dominan yang perlu diperhatikan adalah *feeling* yang baik. Bagaimana mengontrol panjang ayunan dan kecepatan ayunan untuk menghindari rintangan, sehingga bola berada pada daerah yang diinginkan pemain tanpa mengalami *out of bound*. Tiap pemain dapat memiliki *feeling* yang baik apabila memiliki koordinasi yang baik.

Dengan koordinasi yang baik irama ayunan *mallet* mulai dari *back swing* sampai *follow through* akan dapat dikontrol.

Pertimbangan ukuran pukulan jarak pendek selain digunakan untuk menghindari rintangan, pukulan jarak pendek biasanya juga digunakan saat melakukan *parking*. *Parking* dilakukan apabila jarak atau sudut bola tidak memungkinkan untuk melakukan pukulan ke *gate*. Sama halnya dengan pukulan yang dilakukan untuk menghindari rintangan, untuk melakukan *parking* juga tidak dibutuhkan ayunan *mallet* yang panjang dan power yang besar saat terjadi *impact*, melainkan dibutuhkan feeling yang baik. Selain untuk menghindar dari rintangan dan *parking*, keterampilan pukulan jarak pendek juga diperlukan dalam melakukan pukulan *gating*. Peraturan permainan *woodball* menyatakan jika pemain melakukan pukulan pada jarak 5 meter atau lebih dari *gate* dan dapat

memasukkan bola dengan sekali pukulan maka pukulan tersebut tidak dihitung. Dengan demikian keterampilan pukulan jarak pendek dalam permainan *woodball* diperlukan untuk membantu pemain dalam menyelesaikan permainan pada tiap *fairway*. Pemain akan dapat menyelesaikan permainan dengan jumlah pukulan sedikit mungkin. Berikut dipaparkan teknik pukulan jarak pendek.

Pukulan jarak pendek lebih mudah dikontrol karena panjang ayunan yang lebih pendek dan hanya memerlukan sedikit gerakan tubuh (Kriswantoro & Anas, 2012: 53). Gerakan *back swing* pada pukulan jarak pendek hanya menarik *mallet* tidak lebih dari tinggi pinggul pemain. Bahu, lengan, tangan dan *mallet* bergerak sebagai satu kesatuan tanpa menggerakkan pergelangan tangan. Untuk lebih jelasnya, tahapan pelaksanaan pukulan jarak pendek dapat dilihat pada gambar 4 .



Gambar 4
Urutan Pelaksanaan Pukulan Jarak Pendek

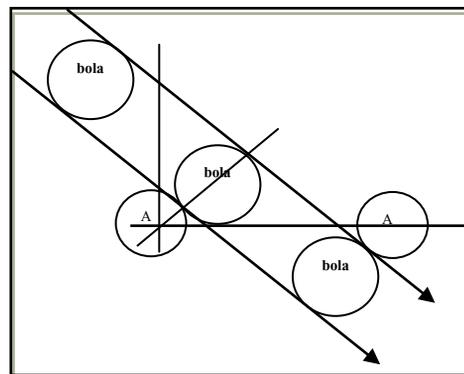
4. Keterampilan Pukulan *Parking* dan *Gating*

Keterampilan pukulan *parking* dan *gating* ditentukan

dengan kemampuan pemain dalam menempatkan bola pada jarak dan sudut yang tepat sehingga dapat melakukan *gating* pada pukulan

selanjutnya. Pukulan *gating* atau pukulan ke arah *gate* merupakan keterampilan memukul bola hingga melewati *gate*. Jarak untuk *parking* dari *gate* minimal 5 meter. Pertimbangannya adalah peraturan permainan *woodball* yang menyatakan jika pemain melakukan pukulan jarak 5 meter atau lebih dari *gate* dan dapat memasukkan bola dengan sekali pukulan maka, pukulan tersebut tidak dihitung. Untuk tujuan sudut antar bola dan *gate* yang tepat dalam melakukan *parking* adalah antara sudut 45° - 135° diukur dari titik tengah gawang dengan garis maksimal 5 meter dari *gate*.

Sudut 45° - 135° didapat dengan melakukan analisis gerak laju bola ke *gate* dan persinggungan titik maksimal antara bola dengan *gate*. Rumus yang digunakan untuk menganalisis gerak laju bola ke *gate* dan persinggungan titik maksimal antara bola dengan *gate* adalah rumus *theorima phitagoras* dan *trigonometry*. Rumus ini digunakan karena gerak laju bola ke *gate* dan persinggungan titik maksimal antara bola dengan *gate* menyerupai bentuk segitiga. Gerak laju bola dan persinggungan titik maksimal bola dapat digambarkan sebagai berikut.



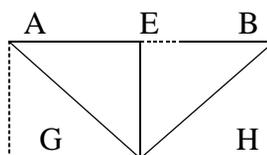
Gambar 5
Laju Bola dan Persinggungan Maksimal Bola pada *Gate*

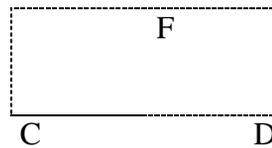
Keterangan:

A = *gate* \longrightarrow = arah bola

Sudut 45° pada garis 5 meter dari *gate* didapat dari perhitungan lebar maksimal fairway adalah 10 meter, apabila ditarik garis

5 meter dari titik tengah (sudut 90°) maka titik bola terletak pada sudut 45° dari titik tengah gawang.





Gambar 6
Letak Titik Bola dari Titik Tengah *Gate*

Keterangan:

AB = CD = GH = 10 meter

AE = BE = GF = HF = AG = BH = 5 meter

F = titik tengah *gate*

Sudut maksimal 135° pada garis 5 meter dari *gate* ditentukan karena pada prinsipnya sudut 135° sama dengan sudut 45° . Cara pencarian dan perhitungan sudut 135° sama dengan sudut 45° . Perbedaannya adalah dari segi sisi pukulan terhadap gawang. Sudut 45° dilakukan dari sisi kiri *gate* sedangkan sudut 135° dilakukan dari sisi kanan *gate*. Ditinjau dari biomekanika, sisi pukulan akan mempengaruhi hasil pukulan, di mana pada sudut 45° pemain akan memukul bola ke arah bagian dalam gawang pada kaki dalamnya, sedangkan pada sudut 135° pemain akan memukul bola ke arah bagian luar gawang pada kaki dalamnya.

Teknik pukulan *gating* ini digunakan untuk menyelesaikan permainan satu *fairway*. Saat melakukan pukulan *gating* ada beberapa elemen penting yang harus diperhatikan yaitu membaca sudut dan kontur lapangan untuk membidik bola ke arah *gate* serta mengembangkan pukulan yang mantap untuk mempermudah pukulan berikutnya (Kriswantoro & Anas, 2012: 56). Lebih lanjut berikut dijelaskan tahapan pelaksanaan pukulan *gating*.

a. Tahap persiapan.

1. *Grip* netral (huruf V) pada kedua tangan mengarah pada dagu belakang.
 2. Kaki diregangkan selebar bahu, berat badan rata-rata dikedua kaki.
 3. Bola berada di sisi kiri pemain dari tengah posisi berdiri.
 4. Bidang tubuh, kaki, pinggul, dan bahu tegak lurus dengan garis arah yang akan dipukul.
- b. Pelaksanaan.
1. Diawali dengan gerakan *back swing* dimana lengan, tangan, dan *mallet* memulai gerakan dalam satu kesatuan. *Back swing* yang dilakukan tidak lebih tinggi dari pinggul pemain.
 2. Tidak ada perpindahan berat badan pada saat *back swing*, pergelangan tangan tidak dimiringkan, dan pinggul serta bahu tidak bergerak.
 3. *Mallet* mengarah pada target yang akan dipukul.
- c. Tahap akhir.
1. Bahu, lengan, dan tangan bergerak lurus sebagai satu kesatuan saat dan setelah *mallet* mengenai bola.
 2. Bidang *mallet* tetap pada target atau mengarah ke *gate*.
 3. Tahan posisi akhir untuk memeriksa keseimbangan dan

hasil pukulan.



Gambar 7
Urutan Pelaksanaan Pukulan *Gating*

Simpulan

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, selain memiliki kemampuan fisik dengan teknik dasar yang baik dan benar, pemain *woodball* juga harus memiliki beberapa keterampilan untuk dapat berprestasi. Keterampilan tersebut yaitu, keterampilan dalam melakukan kontrol pukulan pada jarak pendek, jarak menengah, jarak jauh, *parking*, dan *gating*, sehingga memiliki kemampuan untuk memperkirakan gerak bola. Dengan demikian bola akan melaju tepat pada sasaran.

Saran

Untuk dapat menghasilkan pemain *woodball* yang berprestasi, perlu diadakan pelatihan yang sesuai dengan karakteristik permainan *woodball*. Selain pelatihan secara fisik, teknik dasar, dan psikis, melatih kemampuan pemain *woodball* dalam mengatur strategi bermain juga sangat mempengaruhi hasil yang akan dicapai. Untuk itu, bagi pelatih *woodball* yang ingin meningkatkan prestasi atletnya dan bagi pemain *woodball* yang ingin meningkatkan

hasil bermainnya dapat menggunakan hasil kajian ini sebagai salah satu acuan dalam berlatih.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyogo, Wasis D. & Kriswantoro. (2009). *Olahraga woodball*. Malang: Wineka Media.
- HUMAS Media KONI Pusat. (16 Mei 2013). *Tandiono Jecky dilantik menjadi ketua umum PB. Asosiasi Woodball Indonesia*. Diambil pada tanggal 28 Mei 2013, dari <http://koni.or.id/articles/read/tandiono-jecky-dilantik-menjadi-ketum-pb.-asosiasi-woodball-indonesia>.
- International Woodball Federation. (2009). *About IWbF*. Diambil pada tanggal 30 Juli 2012, dari http://www.iwbf-woodball.org/about_IWbF.aspx.
- International Woodball Federation. 2009. *Woodball rules*. Diambil pada tanggal 30 Juli 2012, dari

- <http://www.iwbf-woodball.org/courses.aspx>.
Kriswantoro & Anas K.A. (2012). *Teknik dasar bermain woodball*. Semarang: IWbA.
- Soetrisno. (2011). *Mari bermainan woodball (let's play woodball)*. Semarang: Indonesia Woodball Association.