

IDENTIFIKASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA MELALUI INSTRUMEN SAFETY GAME PADA PERUSAHAAN HUTAN TANAMAN INDUSTRI PT. BUKIT BATU HUTANI ALAM DISTRIK MAKMUR KABUPATEN BENGKALIS

Kurnia Fitratunnisa¹Sonia Somadona², Evi Sribudiani²,
Forestry Department, Faculty of Agriculture, University of Riau
Adress : BinaWidya, Pekanbaru, Riau
Email : evi.sribudiani@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

Activities in the forestry sector is known as a sector that has a high safety risk. One of the activities in the forestry sector is the harvesting of timber forest. Where things are done at harvesting when not in accordance with SOP will cause a workplace accident. Forestry workers, especially timber harvesting, deserve occupational safety and health (OSH) guarantees. One of the efforts to increase OSH competence for workers in the field of forestry is felt quite attractive, effective, and efficient is to use the instrument safety game. The purpose of this research is to measure the increase in the knowledge aspects of field workers concerning OSH before and after given the instrument safety game and identify factors that affect the success of OSH knowledge improvement. To identify changes of increase in the respondent's, use of the scoring results of the questionnaires are two types of questionnaires that is Self Assessment and Control Based Assessment to acquire the knowledge value of pre test, post test 1, and post test 2 when trial using the safety game. The assessment using questionnaires showed an increase in knowledge after the use instrument safety game. Based on the result of Wilcoxon test, to increase knowledge from instrument safety game on contractor worker feeling manual using chainsaw after given 5 replay game increased from the enough category to be very good category.

Keywords : *timber harvesting activities, increase OSH knowledge, post test, pre test, safety game*

PENDAHULUAN

Aktivitas kegiatan di sektor kehutanan merupakan hal yang berat dan tidak dapat dipungkiri akan sangat rentan terhadap kecelakaan kerja. Salah satu kegiatan di sektor kehutanan adalah pemanenan hasil hutan kayu. Yovi (2013), dalam bukunya menuliskan bahwa berbagai kasus kecelakaan dan gangguan kesehatan akibat kerja dalam operasi penebangan akan menimbulkan kerugian moral dan materil, sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan pengetahuan keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja dalam kegiatan penebangan.

Kegiatan pemanenan kayu terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari penebangan sampai mengeluarkan kayu dari dalam hutan. Hal-hal yang tidak sesuai dengan ketentuan yang dilakukan oleh operator akibat kesalahan ataupun kelalaian dapat menimbulkan kecelakaan.

Para pekerja lapangan di bidang kehutanan terkhususnya di bidang pemanenan kayu berhak mendapatkan jaminan atas keselamatan dan kesehatan kerja dalam melaksanakan tugasnya. Keselamatan kerja (*occupational safety*) merupakan suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik itu rohani maupun jasmani tenaga kerja dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Nugraha, 2013). Pemerintah ikut berperan dalam usaha meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja pada perusahaan dengan adanya peraturan perundangan mengenai K3, antara lain: Undang-Undang Keselamatan Kerja Nomor 1 Tahun 1970, Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 1 Tahun 1978 mengenai Keselamatan Kerja dalam Penebangan dan Pengangkutan, serta Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 8 Tahun 2010

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

yang menyatakan bahwa pengusaha wajib menyediakan alat pelindung diri (APD) bagi pekerja/buruh di tempat kerja.

Upaya peningkatan kompetensi K3 biasanya dilakukan melalui metode penyuluhan, sosialisasi, dan pengarahan yang dirasa tidak efisien dan efektif serta tidak bisa dilakukan kapan saja. Guna meningkatkan kompetensi para pekerja di bidang kehutanan maka dibutuhkan metode pembelajaran yang mudah, dapat dilakukan kapan saja, dan dapat menarik minat dari pekerja. Dalam hal ini *safety game* merupakan salah satu contoh solusi yang dapat digunakan. *Safety game* merupakan suatu bentuk permainan berbasis papan yang dirancang oleh Dr. Efi Yulianti Yovi, S. Hut, M.Life.Env.SC, sebagai instrumen pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan pekerja mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di bidang kehutanan (Nugraha, 2013).

Perusahaan hutan tanaman industri Distrik Makmur adalah salah satu dari Distrik di bawah naungan Sinar Mas Group. Areal kerja yang hampir seluruhnya merupakan rawa bergambut membuat kegiatan pemanenan kayu menjadi lebih berbahaya dan beresiko besar terhadap kecelakaan apabila pekerjanya tidak dibekali dengan pengetahuan mengenai K3. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi produktivitas karyawan. Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang benar-benar menjaga keselamatan dan kesehatan karyawannya agar karyawan merasa aman dan nyaman pada saat bekerja.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 sebelum dan sesudah diberikan instrumen *safety game* dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan penerapan *safety game* dalam meningkatkan pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Bukit Batu Hutani Alam Distrik Makmur di Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten

Bengkalis. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2019. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner *self assessment* (SA) dan kuesioner *control based assessment* (CBA) yang berisikan penilaian dengan menggunakan standar Buku Pintar Perlindungan K3, data responden PT. BBHA Distrik Makmur, satu set perangkat permainan *safety game*, perlengkapan tulis, kamera, laptop yang dilengkapi dengan *software microsoft office 2010*, *microsoft excel 2010*, dan SPSS. Penelitian dilakukan dengan metode survei dan observasi ke lapangan untuk mendapatkan informasi atau data berupa data primer dan data sekunder. Metode survey dilaksanakan untuk mengukur tingkat pengetahuan pekerja yang ada di lokasi kerja terhadap K3. Metode observasi dilaksanakan untuk melihat aktivitas pekerja pada saat bekerja apakah sudah sesuai dengan SOP perusahaan dan memperhatikan K3.

Objek penelitian ini adalah pekerja bagian *harvesting* PT. BBHA Distrik Makmur. Penentuan sampel pekerja lapangan yang akan diberikan kuesioner ditentukan dengan metode *purposive sampling*, yakni dengan memilih pekerja lapangan bagian *feeling manual* menggunakan *chainsaw*. Sampel diambil dari 3 kontraktor bagian *feeling manual* yang berjumlah 120 orang sebesar 20%.

Uji coba *safety game* dilakukan dengan tiga tahap pengujian, yaitu *pre test*, *post test 1*, dan *post test 2*. Tahap *pre test* merupakan pengisian kuesioner sebelum permainan dan tahap *post test* merupakan pengisian kuesioner setelah permainan. Pemberian *post test 1* dilakukan setelah melakukan tiga kali ulangan *safety game*. Pemberian *post test 2* setelah ulangan kelima *safety game* selesai dilakukan. Pengolahan data *pre test* dan *post test* menggunakan skala *likert's*.

Tabel 1. Penilaian terhadap pilihan jawaban responden (*self assessment*)

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

Nilai	Pengetahuan (knowledge)
5	Sangat mengetahui
4	Mengetahui
3	Cukup mengetahui
2	Tidak mengetahui
1	Sangat tidak tahu

Tabel 2. Tingkat kompetensi responden berdasarkan rata-rata nilai skala *likert's*

Interval nilai	Tingkat kompetensi
$4,20 \leq x \leq 5,00$	Sangat baik
$3,40 \leq x < 4,20$	Baik
$2,60 \leq x < 3,40$	Cukup
$1,80 \leq x < 2,60$	Buruk
$1,00 \leq x < 1,80$	Sangat buruk

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan yang dimiliki responden terhadap pertanyaan *pre test* dan *post test* melalui *self assessment* (SA) dan *control based assessment* (CBA). Selanjutnya data diuji menggunakan uji *wilcoxon*. Uji *wilcoxon* merupakan statistik uji non parametrik untuk melihat perbedaan antara dua kelompok data yang saling berhubungan. Dalam penelitian ini yang akan dilakukan perbandingan adalah hasil dari data kuesioner *pre-test* dan *post-test* sebelum atau sesudah dilakukan uji coba dengan *safety game*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Bukit Batu Hutani Alam Distrik Makmur Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis. SK Penetapan Tata Batas Areal Kerja IUPHHK-HTI PT. BBHA berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor 84/Menhut- II/2009 Tanggal 5 Maret 2009 adalah seluas 32.208 ha. Gambaran Letak Areal Konsesi PT. BBHA Distrik Makmur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Gambaran letak areal konsesi PT. BBHA

No	Uraian	Deskripsi
1	Geografis	101° 38' 52,555" BT - 101° 55' 48,000" BT dan 1° 16' 20,866" LU - 1° 38' 34,800" LU
2	Luas	32.208 ha
3	Administrasi Pemerintahan	Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Prov. Riau
4	Wilayah Pemangkuan Hutan	Dinas Kehutanan Provinsi Riau
5	Wilayah DAS	DAS Bukit Batu dan DAS Pelintung
6	Batas Wilayah :	
	Sebelah Utara	- Areal Penggunaan Lain
	Sebelah Selatan	- Eks KTH Wana Jaya
	Sebelah Timur	- Eks HPH PT Dexter Timber Perkasa Indonesia
		- Hutan Suaka Margasatwa Bukit Batu
	Sebelah Barat	- IUPHHK-HTI PT Sekato Pratama Makmur
		- Eks HPH PT Sri Buana Dumai

Sumber: Data Sekunder, 2019

2. Deskripsi Responden

Responden merupakan seseorang yang diminta jawaban sesuai dengan pertanyaan yang dibutuhkan pada saat penelitian. Berdasarkan teknik pengambilan sampel, jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 24 responden. Responden merupakan pekerja (karyawan) maupun mitra kerja (kontraktor) PT. BBHA Distrik Makmur bagian pemanenan kayu (*harvesting*) yang terdiri dari 5 karyawan dan 19 pekerja penebangan (operator *chainsaw*). Deskripsi responden berkaitan dengan identitas responden seperti nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Identitas responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Identitas responden

No	Nama	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan
1	Zaini	40	Laki-laki	SMP	Penebang
2	Tino	55	Laki-laki	SD	Penebang
3	Fauzi	45	Laki-laki	SMP	Buruh
4	Herman	41	Laki-laki	SD	Penebang
5	Odi Usman	40	Laki-laki	SMP	Penebang
6	B. Karnadi	45	Laki-laki	SD	Buruh
7	Herman	34	Laki-laki	-	Penebang
8	Sumardi	50	Laki-laki	SD	Buruh
9	Very Abdul Rahim	38	Laki-laki	SD	Petani
10	Alex A.Telaumbanua	23	Laki-laki	S1	Karyawan
11	Iqbal	21	Laki-laki	STM	Karyawan
12	R. Amanda Lubis	24	Laki-laki	S1	Karyawan
13	Toni Arya D.	24	Laki-laki	S1	Karyawan
14	Teguh E.P	27	Laki-laki	S1	Karyawan
15	Nursalim	35	Laki-laki	SMP	Penebang
16	Bambang	40	Laki-laki	SD	Penebang
17	Widodo	43	Laki-laki	-	Buruh
18	Sutejo	38	Laki-laki	SD	Penebang
19	Giono	54	Laki-laki	SMP	Penebang
20	Darwis	44	Laki-laki	SD	Penebang
21	Beno Ahmadi	43	Laki-laki	SMP	Penebang
22	Andi Kero	35	Laki-laki	SMP	Penebang
23	Ridwan Nur	39	Laki-laki	SMP	Penebang
24	Joe Lubis	30	Laki-laki	SMA	Penebang

Pemilihan responden sebanyak 24 orang dengan 19 orang kontraktor dan 5 orang karyawan tersebut kemudian dilakukan pengelompokan. Pengelompokan berdasarkan data responden yang telah diperoleh yaitu

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

berdasarkan umur, pendidikan, dan pengalaman kerja. Adapun data karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik responden

No	Karakteristik Responden	Kategori	Kontraktor		Karyawan	
			Σ	%	Σ	%
1	Umur (tahun)	17-26	-	-	4	80
		27-36	4	21,05	1	20
		37-46	12	63,15	-	-
		47-56	3	15,78	-	-
2	Pengalaman Kerja (tahun)	≤5	1	5,26	5	100
		6-10	5	26,31	-	-
		11-15	10	52,63	-	-
		>15	3	15,78	-	-
3	Pendidikan	Tidak Sekolah	2	10,54	-	-
		SD/ Sederajat	8	42,10	-	-
		SMP/ Sederajat	8	42,10	-	-
		SMA/ Sederajat	1	5,26	1	20
		Perguruan Tinggi	-	-	4	80

Keterangan : Σ (jumlah); % (persentase)

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa pekerja berada dalam usia 17–56 tahun dengan usia termuda adalah 21 tahun yang terdapat pada responden karyawan, dan yang tertua adalah 55 tahun yang terdapat pada responden kontraktor. Sebagian besar pekerja berada dalam usia produktif dengan pengalaman kerja yang bervariasi. Pengalaman kerja responden menunjukkan lamanya masa kerja responden sebagai karyawan maupun kontraktor PT. BBHA Distrik Makmur. Karyawan merupakan pekerja yang terikat secara langsung pada perusahaan sedangkan operator *chainsaw* merupakan mitra kerja (kontraktor) yang menjalin hubungan kerja sama dalam kegiatan pemanenan kayu. Pekerja dengan pengalaman kerja terendah adalah karyawan dengan lama kerja 5 bulan dan pekerja dengan pengalaman kerja tertinggi berada pada operator *chainsaw* dengan lama kerja 26 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar karyawan adalah lulusan perguruan tinggi dengan persentase sebesar 80%, sedangkan sebagian besar operator *chainsaw* berpendidikan hanya tingkat SD (47,36%) dan sebagian besar lagi berpendidikan tingkat SMP (42,10%).

3. Perubahan Tingkat Pengetahuan K3

A. Tingkat Pengetahuan Kondisi Awal

Perubahan peningkatan pengetahuan tentang K3 pada kontraktor dan karyawan dilakukan pengujian untuk kondisi awal. Perubahan nilai pengetahuan responden dapat dilihat dari kedua jenis kuesioner (kuesioner *Control Based Assessment* dan kuesioner *Self Assessment*). Pengetahuan kondisi awal

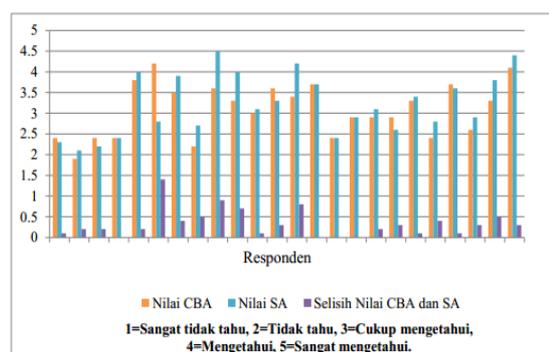
kontraktor dan karyawan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengetahuan kondisi awal pekerja

No	Responden	Nilai CBA	Nilai SA	Selisih CBA dan SA	Keterangan (Skala Likert)
1	Zaini	2,4	2,3	0,1	Buruk
2	Tino	1,9	2,1	0,2	Buruk
3	Fauzi	2,4	2,2	0,2	Buruk
4	Herman	2,4	2,4	0	Buruk
5	Odi Usman	3,8	4,0	0,2	Baik
6	B. Karnadi	4,2	2,8	1,4	Sangat Baik
7	Herman	3,5	3,9	0,4	Baik
8	Sumardi	2,2	2,7	0,5	Buruk
9	Very Abdul Rahim	3,6	4,5	0,9	Baik
10	Alex A.Telaumbanua	3,3	4,0	0,7	Cukup
11	Iqbal	3,0	3,1	0,1	Cukup
12	R. Armanda Lubis	3,6	3,3	0,3	Baik
13	Toni Arya D.	3,4	4,2	0,8	Baik
14	Teguh E.P	3,7	3,7	0	Baik
15	Nursalim	2,4	2,4	0	Buruk
16	Bambang	2,9	2,9	0	Cukup
17	Widodo	2,9	3,1	0,2	Cukup
18	Sutejo	2,9	2,6	0,3	Cukup
19	Giono	3,3	3,4	0,1	Cukup
20	Darwis	2,4	2,8	0,4	Buruk
21	Beno Ahmadi	3,7	3,6	0,1	Baik
22	Andi Kero	2,6	2,9	0,3	Cukup
23	Ridwan Nur	3,3	3,8	0,5	Cukup
24	Joe Lubis	4,1	4,4	0,3	Baik

Tabel 6 untuk pengetahuan pada kondisi awal (tanpa *safety game*) menunjukkan bahwa 29,17% (7 pekerja) termasuk kategori buruk, 33,33% (8 pekerja) kategori baik, 33,33% (8 pekerja) kategori cukup, dan 4,17% (1 pekerja) kategori sangat baik. Tidak terdapat pekerja yang termasuk dalam kategori penilaian sangat buruk. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh responden tidak begitu rendah mengenai dasar-dasar K3 pada kondisi awal. Dasar-dasar K3 yang responden dapatkan adalah berasal dari *safety induction* atau pengarahan K3 yang wajib dilakukan kepada pekerja pada perusahaan tempat responden bekerja.

Responden yang memiliki sifat *underestimate* atau *overestimate* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi awal pengetahuan responden

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki nilai SA yang lebih tinggi dibandingkan nilai CBA. Hal ini menunjukkan bahwa responden bersifat *overestimate*, yang artinya responden terlalu percaya diri dalam menilai pengetahuan yang dimiliki dan memandang remeh pertanyaan dalam kuesioner. Sifat *Overestimate* yang dimiliki oleh responden rata-rata sebesar 0,33. *Overestimate* yang lebih tinggi bisa terjadi selain dikarenakan beberapa responden terlalu percaya diri juga karena responden kurang memahami tentang dasar-dasar K3 serta tingkat pendidikan yang dimiliki oleh responden rata-rata rendah sehingga kurang berhati-hati dalam menjawab kuesioner SA dan CBA. Responden dengan tingkat pendidikan yang rendah meskipun telah diberikan pengajaran mengenai K3 akan sulit menangkap dan memahami maksud yang telah diberikan dan lebih mudah belajar pada pengalaman dan praktik. Hal ini sesuai dengan penelitian Marisiana (2014) yang menyatakan bahwa responden dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi akan cenderung *overestimate*. Kemudian diperjelas dengan penelitian Kurniawati (2014) yang menyatakan *overestimate* yang dimiliki pekerja lebih tinggi bila dibandingkan dengan pengurus karena pekerja kurang memahami tentang dasar-dasar K3 serta tingkat pendidikan yang dimiliki oleh pekerja lebih rendah.

Dilakukan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui terdapat perbedaan yang nyata antara SA dan CBA pada kondisi awal. Hasil uji *Wilcoxon* pada kondisi awal dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji wilcoxon kondisi awal

Nilai	SA-CBA
Z	-1,687 ^b
Asymp.Sig*	0,092
Alpha**	0,05

* *Asymp.Sig*: nilai peluang statistik hitung hasil uji *wilcoxon*

** *Alpha*: selang kepercayaan yang digunakan ($\alpha=0,05$)

Uji *Wilcoxon* pada kondisi awal antara kuesioner CBA dan SA hasilnya tidak berbeda nyata. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penilaian CBA dan SA pada kondisi awal. Hal ini bisa terjadi karena responden menjawab dua jenis kuesioner yang berbeda dengan jawaban yang sama.

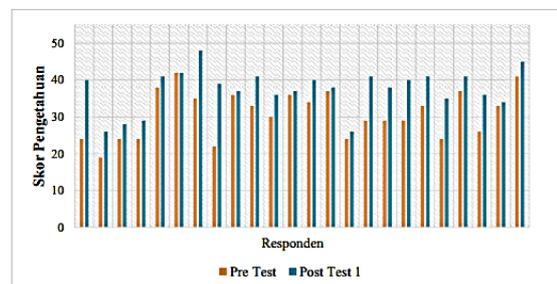
B. Tingkat Pengetahuan setelah Pemberian *Safety Game*

Peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 sesudah diberikan instrument *safety game* diidentifikasi perubahannya menggunakan hasil penelitian dari dua jenis kuesioner, yaitu kuesioner *Self Assessment* dan *Control Based Assessment* untuk memperoleh nilai peningkatan pengetahuan dari *pre test*, *post test 1*, dan *post test 2* saat uji coba *safety game*. Cara melihat perubahannya, setiap nilai pengetahuan dari kedua kuesioner tersebut dibuat perbandingan antara *pre test* dengan *post test 1*, *pre test* dengan *post test 2*, dan *post test 1* dengan *post test 2*. Kedua jenis kuesioner tersebut akan diuji menggunakan uji *Wilcoxon* untuk membuktikan adanya perubahan tingkat pengetahuan responden mengenai K3.

Perubahan tingkat pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 sesudah diberikan instrument *safety game* dapat dilihat dari hasil uji berikut ini:

a) Hasil Uji Kuesioner *Self Assessment*

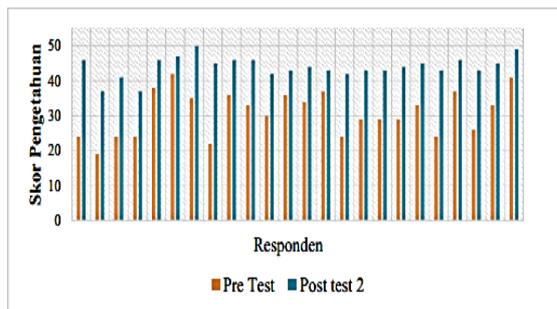
Hasil kuesioner uji coba *safety game* saat dilakukan 3 kali ulangan dan 5 kali ulangan menggunakan kuesioner *Self Assessment* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pekerja. Gambar 2 dan 3 menunjukkan perbandingan nilai pengetahuan masing-masing responden pada kuesioner SA sebelum uji coba *safety game* (*pre test*) dengan setelah uji coba *safety game* sebanyak tiga kali ulangan (*post test 1*) serta lima kali ulangan (*post test 2*).



Gambar 2. Perbandingan nilai pengetahuan *Pre test-Post test 1* (SA)

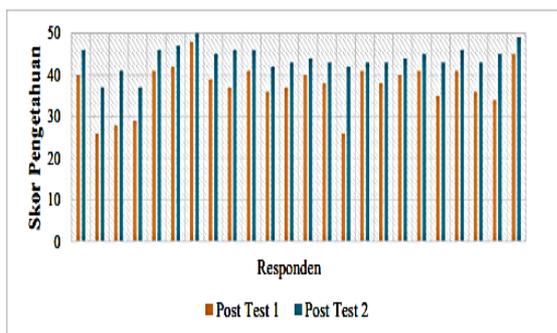
¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.



Gambar 3. Perbandingan nilai pengetahuan *Pre test-Post test 2* (SA)

Gambar 2 menunjukkan perbandingan nilai pengetahuan masing-masing responden pada kuesioner *Self Assessment* (penilaian terhadap diri sendiri) sebelum uji coba *safety game* (*pre test*) dengan setelah dilakukan uji coba *safety game* sebanyak tiga kali ulangan (*post test 1*). Terlihat adanya perbedaan skor pengetahuan antara sebelum dan sesudah dilakukan uji coba *safety game* sebanyak 3 kali ulangan. Gambar 3 menunjukkan perbandingan skor nilai pengetahuan masing-masing responden pada kuesioner *Self Assessment* (penilaian terhadap diri sendiri) sebelum uji coba *safety game* (*pre test*) dengan setelah uji coba *safety game* sebanyak lima kali ulangan (*post test 2*). Sama halnya juga terdapat perbedaan skor pengetahuan antara sebelum dan sesudah dilakukan uji coba *safety game* sebanyak 5 kali ulangan.



Gambar 4. Perbandingan nilai pengetahuan *Post test 1-Post test 2* (SA)

Gambar 4 menunjukkan pada perbandingan skor nilai pengetahuan dalam pengisian kuesioner *post test 1* dan *post test 2* terlihat bahwa terdapat perubahan dengan selisih nilai rata-rata tidak berbeda jauh. Hal ini dikarenakan bahwa dengan memberikan uji coba *safety game* sebanyak lima kali ulangan,

responden sudah merasa cukup paham dan mengerti dengan pengetahuan yang telah diberikan melalui game tersebut. Menurut Kusumadewi (2015), tingkat pengetahuan pekerja mengenai perlindungan K3 bertambah seiring dengan seberapa sering pengulangan *safety game* dan informasi yang disampaikan saat kartu terbuka dan diskusi dalam permainan. Setelah satu kali ulangan permainan responden mulai berhati-hati dalam mengisi penilaian terhadap dirinya sendiri sesuai dengan pengetahuan yang telah didapat melalui permainan *safety game*. Hal ini juga didukung dengan pengarahannya yang diberikan setiap permainan *safety game* akan dimulai bahwa pengisian kuesioner *self assessment* disesuaikan dengan tingkat pengetahuan yang responden dapatkan atau isilah sesuai dengan pemahaman responden mengenai K3.

Dilakukan uji *wilcoxon* pada jenis kuesioner *self assessment* mengenai pengujian K3 menggunakan *safety game* untuk dilihat tingkat signifikannya. Uji kuesioner *self assessment* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji *wilcoxon* kuesioner *self assessment*

Nilai	<i>Pre test-Post test 1</i>	<i>Pre test-Post test 2</i>	<i>Post test 1-Post test 2</i>
<i>Asymp.Sig*</i>	,000	0,000	0,000
<i>Alpha**</i>	0,05	0,05	0,05

* *Asymp.Sig*: nilai peluang statistik hitung hasil uji *wilcoxon*

** *Alpha*: selang kepercayaan yang digunakan ($\alpha=0,05$)

Berdasarkan uji *wilcoxon* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) *Pre test – post test 1* memperoleh nilai *sig* ($0,00 < \alpha$ ($0,05$)), dikarenakan $sig < \alpha$ $0,05$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya terdapat peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 setelah diuji menggunakan instrumen *safety game* (terjadi kenaikan nilai pengetahuan responden).
- 2) *Pre test – post test 2* memperoleh nilai *sig* ($0,00 < \alpha$ ($0,05$)), dikarenakan $sig < \alpha$ $0,05$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya terdapat peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 setelah diuji

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

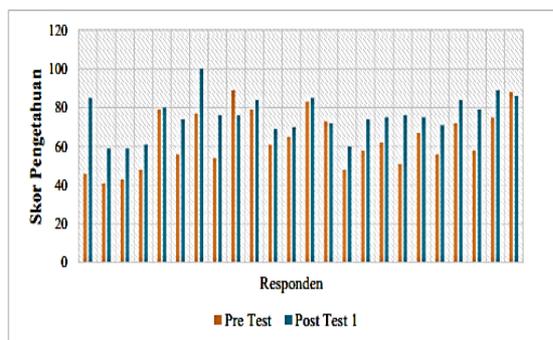
menggunakan instrumen *safety game* (terjadi kenaikan nilai pengetahuan responden).

- 3) *Post test 1 – post test 2* memperoleh nilai *sig* (0,00) < *alpha* (0,05), dikarenakan *sig* < *alpha* 0,05 maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya terdapat peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 sesudah diuji menggunakan instrumen *safety game* (terjadi kenaikan nilai pengetahuan responden).

Hasil uji *wilcoxon* tersebut dapat dikatakan bahwa kuesioner *self assessment* (penilaian diri sendiri) memiliki pengaruh (berbeda nyata) terhadap peningkatan nilai pengetahuan K3 responden. Peningkatan pengetahuan terjadi karena adanya pengulangan *safety game* dan diskusi saat permainan yang menjadi media pertukaran informasi baik itu dari agen K3 maupun pemain itu sendiri.

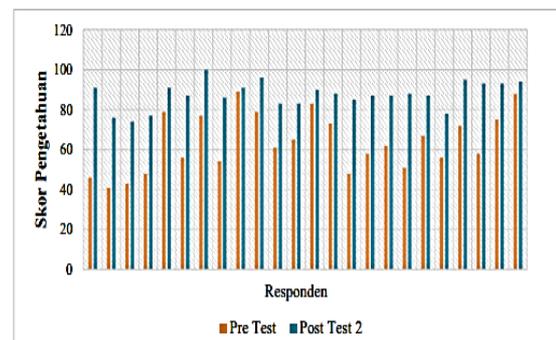
b) Hasil Uji Kuesioner *Control Based Assessment*

Hasil penilaian kuesioner CBA menunjukkan peningkatan pengetahuan terjadi pada responden yang melakukan uji coba *safety game* (Gambar 5). Skor pengetahuan pekerja meningkat dari *pre test* menuju *post test 1* dan *post test 2*. Skor pengetahuan *post test 1* lebih tinggi dibandingkan skor pengetahuan kuesioner *pre test* namun tidak semuanya, dan skor pengetahuan *post test 2* lebih tinggi secara keseluruhan dibandingkan dengan *pre test* dan *post test 1*.



Gambar 5. Perbandingan nilai pengetahuan *Pre test-Post test 1* (CBA)

Gambar 5 menunjukkan adanya peningkatan terhadap nilai pengetahuan pada pengisian kuesioner sebelum dilakukan uji coba *safety game* (*pre test*) dan setelah uji coba *safety game* dengan tiga kali ulangan (*post test 1*) berdasarkan *Control Based Assessment* (penilaian berdasarkan buku pintar penebangan). Peningkatan pengetahuan terjadi namun tidak secara signifikan. Hal ini dikarenakan ada 3 responden dengan skor nilai *post test 1* lebih rendah dibanding *pre test*. Penurunan skor kuesioner bisa disebabkan karena tingkat kejenuhan yang dirasakan oleh responden karena memainkan game secara berulang-ulang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kusumadewi (2015) bahwa adanya penurunan hasil kuesioner dapat disebabkan tingkat kejenuhan melakukan ulangan permainan dan kurangnya motivasi serta informasi yang dapat dipahami oleh responden. Responden yang jenuh setelah bermain sebanyak 3 kali ulangan adalah sebanyak 3 orang (12,5%) sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap pengetahuan pekerja.

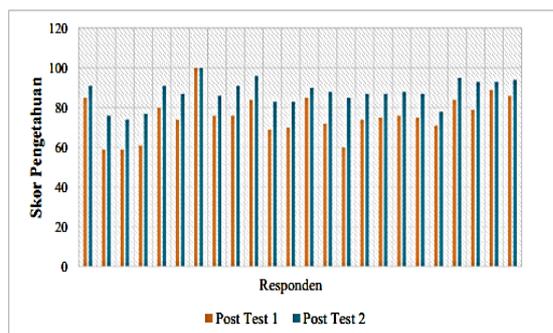


Gambar 6. Perbandingan nilai pengetahuan *Pre test-Post test 2* (CBA)

Gambar 6 menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan pada pengisian kuesioner sebelum uji coba *safety game* (*pre test*) dan setelah uji coba *Safety Game* dengan lima kali ulangan (*post test 2*) secara keseluruhan. Berbeda dengan Gambar 5, adanya peningkatan pengetahuan secara keseluruhan yang terjadi artinya tidak ada responden dengan skor *post test 2* lebih kecil dibanding skor *pre test*.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.



Gambar 7. Perbandingan nilai pengetahuan Post test 1-Post test 2 (CBA)

Begitu juga dengan Gambar 7 menunjukkan adanya perubahan peningkatan pengetahuan K3 dari masing-masing responden. Peningkatan pengetahuan terjadi dan tidak terdapat penurunan pengetahuan K3 responden dari *post test 1* ke *post test 2*. Hal ini disebabkan karena informasi yang diberikan melalui *safety game* sudah dipahami setelah melakukan ulangan permainan sebanyak 5 kali ulangan.

Tabel 9. Hasil uji *wilcoxon* Kuesioner *Control Based Assessment*

Nilai	<i>Pre test-Post test 1</i>	<i>Pre test-Post test 2</i>	<i>Post test 1-Post test 2</i>
<i>Asymp.Sig*</i>	,000	0,000	0,000
<i>Alpha**</i>	0,05	0,05	0,05

* *Asymp.Sig*: nilai peluang statistik hitung hasil uji *wilcoxon*
 ** *Alpha*: selang kepercayaan yang digunakan ($\alpha=0,05$)

Hasil uji *wilcoxon* pada jenis kuesioner *Control Based Assessment* (Tabel 9) dapat disimpulkan bahwa:

- 1) *Pre test – post test 1* memperoleh nilai $sig (0,00) < alpha (0,05)$, dikarenakan $sig < alpha (0,05)$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya terdapat peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 sesudah diuji menggunakan instrumen *safety game* (terjadi kenaikan nilai pengetahuan responden).
- 2) *Pre test – post test 2* memperoleh nilai $sig (0,00) < alpha (0,05)$, dikarenakan $sig < alpha (0,05)$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya terdapat peningkatan aspek pengetahuan pekerja

lapangan mengenai K3 sesudah diuji menggunakan instrumen *safety game* (terjadi kenaikan nilai pengetahuan responden).

- 3) *Post test 1 – post test 2* memperoleh nilai $sig (0,00) < alpha (0,05)$ dikarenakan $sig < alpha (0,05)$ maka tolak H_0 dan terima H_1 yang artinya terdapat peningkatan aspek pengetahuan pekerja lapangan mengenai K3 sesudah diuji menggunakan instrumen *safety game* (terjadi kenaikan nilai pengetahuan responden).

Hasil uji *wilcoxon* terhadap kuesioner CBA di atas dapat dikatakan bahwa peningkatan pengetahuan terhadap 24 responden PT. BBHA Distrik Makmur berbeda signifikan setelah dilakukan permainan *safety game* sebanyak 5 kali pengulangan meskipun ada beberapa responden pada ulangan ketiga yang mengalami penurunan nilai diakibatkan oleh kejenuhan. Responden adalah pekerja yang bekerja dalam rutinitas kegiatan yang berat dan berulang-ulang sehingga mudah merasakan bosan pada beberapa hal. Kejenuhan dapat diatasi dengan cara menciptakan suasana yang bersahabat antara agen K3 dan responden pada saat bermain. Suasana yang kondusif akan menciptakan suatu daya tarik bagi responden untuk mau memperhatikan penjelasan dengan seksama dan bermain dengan serius. Perubahan tingkat pengetahuan responden mengenai K3 setelah diberikan instrument *safety game* berdasarkan uji *wilcoxon* kuesioner CBA dan SA dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Tingkat pengetahuan setelah diberikan *safety game*

No	Responden	Nilai CBA	Nilai SA	Rata-rata	Keterangan (Skala Likert)
1	Zaini	4,55	4,6	4,57	Sangat Baik
2	Tino	3,8	3,7	3,75	Baik
3	Fauzi	3,7	4,1	3,9	Baik
4	Herman	3,85	3,7	3,8	Baik
5	Odi Usman	4,55	4,6	4,57	Sangat Baik
6	B. Karnadi	4,35	4,7	4,53	Sangat Baik

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

7	Herman	5	5	5	Sangat Baik
8	Sumardi	4,3	4,5	4,4	Sangat Baik
9	Very Abdul Rahim	4,55	4,6	4,58	Sangat Baik
10	Alex A.Telaumbanua	4,8	4,6	4,7	Sangat Baik
11	Iqbal	4,15	4,2	4,18	Baik
12	R. Arnanda Lubis	4,15	4,3	4,23	Sangat Baik
13	Toni Arya D.	4,5	4,4	4,45	Sangat Baik
14	Teguh E.P	4,4	4,3	4,3	Sangat Baik
15	Nursalim	4,25	4,2	4,23	Sangat Baik
16	Bambang	4,35	4,3	4,33	Sangat Baik
17	Widodo	4,35	4,3	4,33	Sangat Baik
18	Sutejo	4,4	4,4	4,4	Sangat Baik
19	Giono	4,35	4,5	4,43	Sangat Baik
20	Darwis	3,9	4,3	4,1	Baik
21	Beno Ahmadi	4,75	4,6	4,67	Sangat Baik
22	Andi Kero	4,65	4,3	4,54	Sangat Baik
23	Ridwan Nur	4,65	4,5	4,57	Sangat Baik
24	Joe Lubis	4,7	4,9	4,8	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa pemberian instrument *safety game* dapat meningkatkan pengetahuan K3 responden menjadi “sangat baik” dari kategori “cukup” pada saat pengujian sebelum diberikan instrument *safety game* dilihat berdasarkan skala *likert's*.

Safety game dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan pengetahuan. Hasil uji *wilcoxon* membuktikan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan pada responden setelah pengaplikasian *safety game*. Hal ini dikarenakan *safety game* adalah alat pembelajaran yang mendidik sekaligus menghibur meskipun terkesan membosankan. Terbukti dengan sikap responden yang terkesan antusias pada saat diminta menjadi responden dan diajak bermain instrument *safety game*. Hamalik (1986) mengungkapkan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar.

C. Faktor Internal yang Berpengaruh terhadap Keberhasilan Penerapan *Safety Game*

Berdasarkan hasil pengujian tingkat pengetahuan K3 menggunakan instrumen *safety game* sebanyak 5 kali ulangan yang diterapkan kepada 24 sampel pekerja lapangan PT. BBHA Distrik Makmur, yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan. Peningkatan pengetahuan K3 pekerja dipengaruhi oleh:

a) Pengalaman Kerja

Semakin lama seorang bekerja maka semakin banyak pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang diperolehnya. Berdasarkan kuesioner CBA mereka yang bekerja dengan waktu lama tingkat pengetahuan K3-nya meningkat lebih tinggi. Ini dikarenakan mereka telah mendapatkan *safety induction* ditambah seringnya mengikuti *training* K3 yang diberikan oleh perusahaan sehingga mudah memahami informasi yang didapat melalui *safety game*. Hal ini didukung dengan penelitian Marisiana (2014) yang menyatakan bahwa pengalaman dalam mengikuti *training* K3 dapat mempengaruhi peningkatan pengetahuan responden. Penyampaian informasi melalui penerapan permainan juga lebih mudah mengalami kenaikan pada responden dengan pengalaman kerja yang lebih lama. Hal ini dikarenakan cara berpikir mereka mengacu pada pengetahuan dan pengalaman yang telah didapatkan sebelumnya pada saat bekerja di bagian yang sama sebagai penebang *feeling manual* menggunakan *chainsaw*.

Analisis pada faktor pengalaman kerja atau lamanya mereka bekerja hanya menggunakan satu jenis kuesioner, yaitu hasil kuesioner CBA. Hal ini disebabkan hasil kuesioner CBA berperan dalam menentukan keberhasilan *safety game*, karena jenis kuesioner CBA didasari dengan prosedur dan standar yang telah ditetapkan. (Hutasuhut, 2014). Dasar prosedur dan standar yang dipakai dalam hal ini adalah buku pintar K3 dan SOP perusahaan PT. BBHA Distrik Makmur.

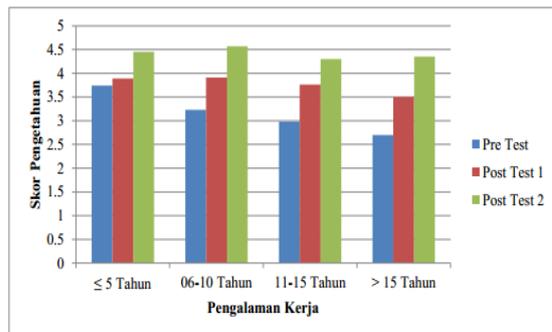
Pengelompokan data responden yang telah diperoleh berdasarkan lamanya mereka bekerja pada sektor kehutanan khususnya pada bagian pemanenan atau *harvesting* dapat dilihat pada Tabel 11. Hasil perhitungan dari 24 responden dikelompokkan menjadi 3 kelompok berdasarkan lamanya mereka bekerja.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

Tabel 11. Rata-rata peningkatan pengetahuan berdasarkan pengalaman kerja

No	Responden	Pengalaman Kerja (tahun)				Rata-Rata Peningkatan Nilai Pengetahuan
		≤ 5	6 – 10	11- 15	>15	
1	Zaini	-	-	√	-	1,13
2	Tino	-	-	-	√	0,88
3	Fauzi	-	-	√	-	0,78
4	Herman	-	-	√	-	0,73
5	Odi Usman	-	-	√	-	0,30
6	B. Karnadi	-	-	√	-	0,76
7	Herman	-	√	-	-	0,58
8	Sumardi	-	-	-	√	0,80
9	Very Abdul Rahim	-	√	-	-	0,75
10	Alex A.Telaumbanua	√	-	-	-	0,43
11	Iqbal	√	-	-	-	0,55
12	R. Armanda Lubis	√	-	-	-	0,45
13	Toni Arya D.	√	-	-	-	0,18
14	Teguh E.P	√	-	-	-	0,38
15	Nursalim	-	√	-	-	0,93
16	Bambang	-	-	√	-	0,73
17	Widodo	-	-	√	-	0,63
18	Sutejo	-	√	-	-	0,93
19	Giono	-	-	-	√	0,40
20	Darwis	-	-	√	-	0,55
21	Beno Ahmadi	-	-	√	-	0,58
22	Andi Kero	-	√	-	-	0,88
23	Ridwan Nur	-	-	√	-	0,45
24	Joe Lubis	√	-	-	-	0,40



Gambar 8. Skor pengetahuan berdasarkan pengalaman kerja

Berdasarkan kuesioner CBA menunjukkan skor pengetahuan pekerja dengan lama bekerja > 5 tahun memiliki peningkatan skor pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan pekerja dengan lama kerja ≤ 5 tahun (Gambar 8). Hal ini menunjukkan bahwa, semakin lama seorang bekerja maka semakin banyak pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh sehingga lebih mudah dalam meningkatkan wawasan pengetahuan.

b) Tingkat Pendidikan

Pendidikan yang tinggi tidak menjamin tingginya pengetahuan terhadap K3 namun akan mempengaruhi tingkat pengetahuan dan wawasan pekerja. Mereka dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan lebih mudah meningkatkan pengetahuan mereka. Dasar wawasan individu baik dalam berpikir atau

menyampaikan pendapat akan lebih tinggi dicapai oleh pekerja yang memiliki tingkat pendidikan terakhir lebih tinggi. Tingkat pendidikan menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan yang mereka peroleh, pada umumnya semakin tinggi pendidikan seseorang makin semakin baik pula pengetahuannya (Suriasumantri, 2001).

c) Bahasa

Bahasa didefinisikan sebagai komunikasi yang paling lengkap dan efektif untuk menyampaikan ide, informasi, pesan, maksud, perasaan dan pendapat kepada orang lain (Walija, 1996). Keberhasilan penyampaian informasi dan pemahaman para pekerja menentukan tingkat keberhasilan penerapan *safety game* untuk meningkatkan pengetahuan mengenai K3. Beberapa pekerja dari Kalimantan (suku Sambas) menganggap bahwa penggunaan bahasa dan istilah dalam *safety game* sulit dan tidak dipahami oleh mereka. Hal ini yang menyebabkan peran agen K3 untuk penyederhanaan informasi dan bahasa terhadap istilah asing/ilmiah sangat diperlukan sehingga memudahkan pekerja dalam melakukan rangkaian permainan *safety game*. Adanya penjelasan sebelum penerapan *safety game* membantu pekerja memperoleh bekal pengetahuan untuk melakukan rangkaian permainan *safety game*.

d) Motivasi

Motivasi terbagi menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah semua faktor yang berasal dari dalam individu dan memberikan dorongan untuk melakukan sesuatu (Kosasih dan Sumarna, 2013). Motivasi ekstrinsik yaitu adanya pengaruh dari luar yang secara tidak langsung mempengaruhi responden dalam bermain, seperti adanya keinginan responden untuk menang dalam permainan ini. Ketertarikan dan kemauan responden dalam memainkan *safety game* ini merupakan pengaruh dari motivasi ekstrinsik.

Saat pengujian *safety game*, motivasi yang mendorong responden adalah predikat pemenang dan hadiah yang diberikan oleh agen K3 sehingga membuat pekerja berusaha memahami permainan *safety game* untuk menjadi seorang pemenang. Kemudian rasa bangga setelah memenangkan permainan

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

dengan poin yang tinggi dan mendapatkan hadiah dari agen akan mendorong keinginan pekerja untuk memainkan *safety game* kembali.

KESIMPULAN

Pengukuran tingkat pengetahuan pekerja PT. BBHA Distrik Makmur terdapat peningkatan pengetahuan pekerja dari kategori “cukup” saat sebelum diberikan instrumen *safety game* menjadi “sangat baik” berdasarkan skala *likert's* setelah diberikan instrumen *safety game*.

Ada beberapa faktor yang mendukung keberhasilan peningkatan pengetahuan K3 yaitu pengalaman kerja, tingkat pendidikan, bahasa, dan motivasi.

SARAN

Saran penulis dalam penelitian ini adalah diperlukan penelitian lanjutan terkait pengetahuan K3 menggunakan instrumen yang sama dengan sampel pekerja yang lebih banyak dan beragam. Tidak hanya terbatas kepada pekerja di penebangan, namun juga segala aktor yang bekerja di bagian penebangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik. 1986. Media Pendidikan. PT Citra Aditya Bakti. Bandung
- Kosasih N dan Sumarna D. 2013. Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan. Alfabeta. Bandung.
- Kurniawati, R. 2014. Identifikasi Tingkat Pengetahuan K3 dengan Instrumen *Safety Game* di Tpk Tradisional. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusumadewi, C.A.Y. 2015. Penerapan *Safety Game* untuk Meningkatkan Pengetahuan K3 Level pekerja dalam Kegiatan Penebangan di Kph Madiun Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marisiana, L. 2014. Kinerja *Safety Game* dalam Peningkatan Aspek Pengetahuan K3 pada Level *Supervisor* Lapangan di KPH Kediri Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Nugraha, J.S. 2013. Peningkatan Aspek Pengetahuan dalam Perlindungan K3 Pemanenan Kayu: Aplikasi Safety Game Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor

Suriasumantri JS. 2001. Ilmu Dalam Perspektif. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta

Walija. 1996. Bahasa Indonesia dalam Perbincangan. IKIP Muhammadiyah. Jakarta Press. Jakarta.

Yovi, E.Y. 2013. Buku Pintar Perlindungan K3 Kegiatan Penebangan Kayu. IPB Press. Bogor.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.