

Pengaruh Penambahan Ekstrak Seledri, Putih Telur terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan Cheese Stick Growol dan Evaluasi Sifat Kimianya

By Habibi, Bayu Kanetro

1

Pengaruh Penambahan Ekstrak Seledri, Putih Telur terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan *Cheese Stick* Growol dan Evaluasi Sifat Kimianya

Effect Of Celery Extract , Egg Albumen Addition on Physical Properties, Preference Level of Growol *Cheese Stick* and Evaluate Their Chemical Properties

16

Habibi, Bayu Kanetro

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email : habibipangan@gmail.com

ABSTRAK

1

Ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan yang penting sebagai penghasil sumber bahan pangan karbohidrat dan bahan baku industri makanan, kimia dan pakan ternak. Pemanfaatan dalam penggunaan tepung growol yang merupakan panganan lokal yang terbuat dari singkong terutama diolah menjadi tepung growol yang dimaksudkan sebagai bahan tambahan atau substitusi tepung terigu dalam pembuatan *cheese stick* growol. *Cheese stick* merupakan salah satu makanan ringan atau jenis kue kering dengan bahan dasar tepung terigu, tepung tapioka, telur, garam, *baking powder*, keju dan minyak goreng yang berbentuk pipih panjang dan cara penyelesaiannya dengan cara digoreng, mempunyai rasa gurih serta bertekstur renyah sehingga banyak disukai masyarakat yang memiliki kadar air mencapai 2,11-2,98%. Terdapatnya penambahan ekstrak seledri dan putih telur diharapkan dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia serta meningkatkan kesukaan terhadap *cheese stick* growol.

Metode percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu ekstrak seledri dan putih telur. Konsentrasi penambahan ekstrak seledri adalah 0%, 1,5%, 3% dan 4,5%, serta putih telur dengan konsentrasi penambahan 7%, 11%, dan 15%. Percobaan diulang sebanyak 2 kali. Setiap data yang diperoleh dihitung dengan metode statistik menggunakan analisis *Univariate* dan apabila terdapat perbedaan nyata pada masing-masing perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak seledri dan putih telur tidak mempengaruhi sifat fisik berupa tekstur *cheese stick* growol. Tetapi berpengaruh nyata terhadap warna *cheese stick* growol. Formulasi *cheese stick* growol terbaik berdasarkan uji kesukaan yaitu *cheese stick* dengan penambahan ekstrak seledri sebesar 4,5% dan putih telur 14,98% memiliki kadar air 2,55%; kadar abu 2,08%; kadar protein 6,67%; kadar lemak 0,41%; dan karbohidrat 88,29%.

Kata kunci: Tepung growol, *cheese stick*, ekstrak seledri, putih telur.

ABSTRACT

Cassava is also an important food crop and raw materials for the food, chemical and animal feed industries. Growol stour which made from cassava can be used as an additive or substitute for stour in baking Growol cheese stick. Cheese stick is one of snacks or pastries, has stat-shaped, with ingredients of wheat stour, tapioca stour, egg, salt, baking powder, cheese and cooking oil. The stick then fries with a final result of water content around 2.11 – 2.98%. People like it since the snack is savoury and crispy. Addition of celery extract and Albumen of the egg is expected to increase the physical, chemical and preference for growol cheese stick.

This research used Completely Randomized Design with two factors: celery extract and albumen of an egg. The concentration of addition of celery extract are 0%, 1.5%, 3% and 4.5%, while the egg's addition is 7%, 11%, 15% egg's albumen. The experiment then repeated twice. The result was analysed using Univariate analysis and followed Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if there was a significant difference in each treatment.

The results showed that the addition of two extracts above did not affect Growol cheese stick texture. However, it has a significant effect on cheese stick colour. Based on a test of cheeses stick preference, the best formula is the addition of 45gram of celery extract and four egg's albumen. The stick from this formula has a moisture content of 2.55%, ash content of 2.08%, protein content of 6.67%, fat content of 0.41% and carbohydrates of 88.29%

Keywords: Growol stour, Cheese stick, celery extract, Albumen of the egg

PENDAHULUAN

Ubi kayu (*Manihot esculentas* Crantz.) juga dikenal sebagai ketela pohon, dalam bahasa Inggris bernama cassava adalah pohon dari keluarga *Euphorbiaceae* dan merupakan tanaman tahunan di negara tropis dan subtropis. Ubi kayu termasuk famili *Euphorbiaceae* yang umbinya dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat dan daunnya dikonsumsi sebagai sayuran. Di Indonesia, ubi kayu menjadi makanan pokok setelah beras dan jagung. Ubi kayu merupakan komoditas tanaman pangan yang penting sebagai penghasil sumber bahan pangan karbohidrat dan bahan baku industri makanan, kimia dan pakan ternak (Lidiasari, 2006).

Setiap bagian tanaman ubi kayu telah dimanfaatkan, dari umbi, kulit, batang hingga daunnya. Daun ubi kayu digunakan untuk sayur mayur, batang ubi

kayu untuk pengembang biakan secara stek atau tanaman pagar, kulit ubi kayu diolah menjadi keripik, sedangkan umbu ubi kayu telah banyak diproses menjadi bermacam-macam produk antara lain tepung singkong, tapioka, bioetanol, nata, tiwul, ceriping dan berbagai makanan kecil lainnya (Salim, 2011).

Ubi kayu dapat dijadikan bahan utama dalam pembuatan cheese stick, pengolahan ubi kayu terlebih dahulu dijadikan tepung dimana tepung dari ubi kayu disebut sebagai tepung growol yang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi. Growol tersebut dihasilkan dari fermentasi tradisional singkong yang banyak diproduksi oleh masyarakat kulon probo.

Stick adalah salah satu makanan ringan (makanan camilan) yang digoreng dengan

rasa asin atau gurih, teksturnya keras dan renyah, berbentuk batang panjang dan mengembang dengan warna kuning kecoklatan (Oktavianings⁷, 2009). Kriteria *stick* atau *cheese stick* yang baik adalah warna kuning keemasan, beraroma khas kue, tekstur kering dan renyah, serta rasa yang gurih. Di Indonesia, bahan baku berupa tepung terigu masih tergolong kedalam bahan baku produksi *cheese stick* yang didapatkan secara impor, sehingga penggunaan tepung terigu harus di substitusi atau digantikan dengan bahan lain yang memiliki nilai gizi setara dengan tepung terigu atau lebih baik nilai gizinya dibandingkan tepung terigu.

Banyaknya produk *stick* yang dijual dipasaran salah satunya adalah *stick* yang menggunakan campuran keju (*cheese*) dimana terdapat konsumen yang berasal dari berbagai jenis umur yang tertarik dengan produk *stick* karena kerenyahannya dan pilihan rasanya. Dalam pembuatan *cheese stick* pada penelitian ini digunakan bahan tambahan yaitu berupa putih telur, hal ini dimaksudkan agar menambah tingkat kerenyahan serta tingkat protein yang terdapat dalam *cheese stick* nantinya meningkat. Mengingat bahwa pembuatan *cheese stick* pada penelitian ini menggunakan juga bahan baku berupa tepung growol yang memiliki tingkat kadar protein yang rendah, sehingga diharapkan adanya penambahan putih telur selain mempengaruhi tekstur juga akan menambah nilai gizi berupa protein pada *cheese stick*. Kemudian peneliti juga menambahkan berbagai konsentrasi ekstrak seledri terhadap *cheese stick*, dari penambahan ekstrak seledri ini diharapkan meningkatkan nilai kesukaan konsumen terhadap *cheese stick* yang ada, dimana pada pangsa pasar saat ini *cheese stick/stick* goreng yang dipasarkan masih memiliki satu warna saja yaitu kuning keemasan.

Sedikitnya penggunaan seledri pada masakan maupun campuran ⁶blahan di masyarakat menyebabkan masalah ketergantungan pada satu produk pangan saja. Dengan penambahan seledri berupa ekstra diharapkan dapat meningkatkan tingkat kesukaan dari konsumen terhadap *cheese stick* serta meningkatkan kandungan serat dan nilai gizi didalam ⁶*cheese stick* yang di produksi. Menurut Pribadi Halim (2014), saat ini usaha penganeka ragaman pangan (ketahanan pangan) sangat diperlukan sebagai usaha untuk mengatasi masalah ketergantungan pada suatu produk pangan pokok saja. Misalnya dengan mengolah ⁶umbi-umbian menjadi berbagai bentuk .berbagai bentuk tersebut dapat berupa tepung, jus dan stik. makanan

Stick yang akan diolah yaitu *stick* yang menggunakan campuran keju yaitu (*cheese stick*) dimana tepung yang digunakan adalah tepung terigu dengan substitusi tepung growol. Namun tepung growol sendiri memiliki kadar protein yang cukup rendah, sehingga peneliti menambahkan putih telur sebagai penambah protein dalam *cheese stick* sehingga masyarakat tetap mendapatkan protein yang cukup tinggi serta tambahan protein dari keju yang digunakan. Serta juga menambahkan ekstrak dari daun seledri agar didapatkan *cheese stick* yang memiliki tingkat penerimaan konsumen dari segi warna dan rasa.

22

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan utama penelitian ini adalah Tepung terigu yang disubstitusikan dengan tepung growol yang ditambahkan dengan berbagai konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri. Bahan – bahan kimia yang

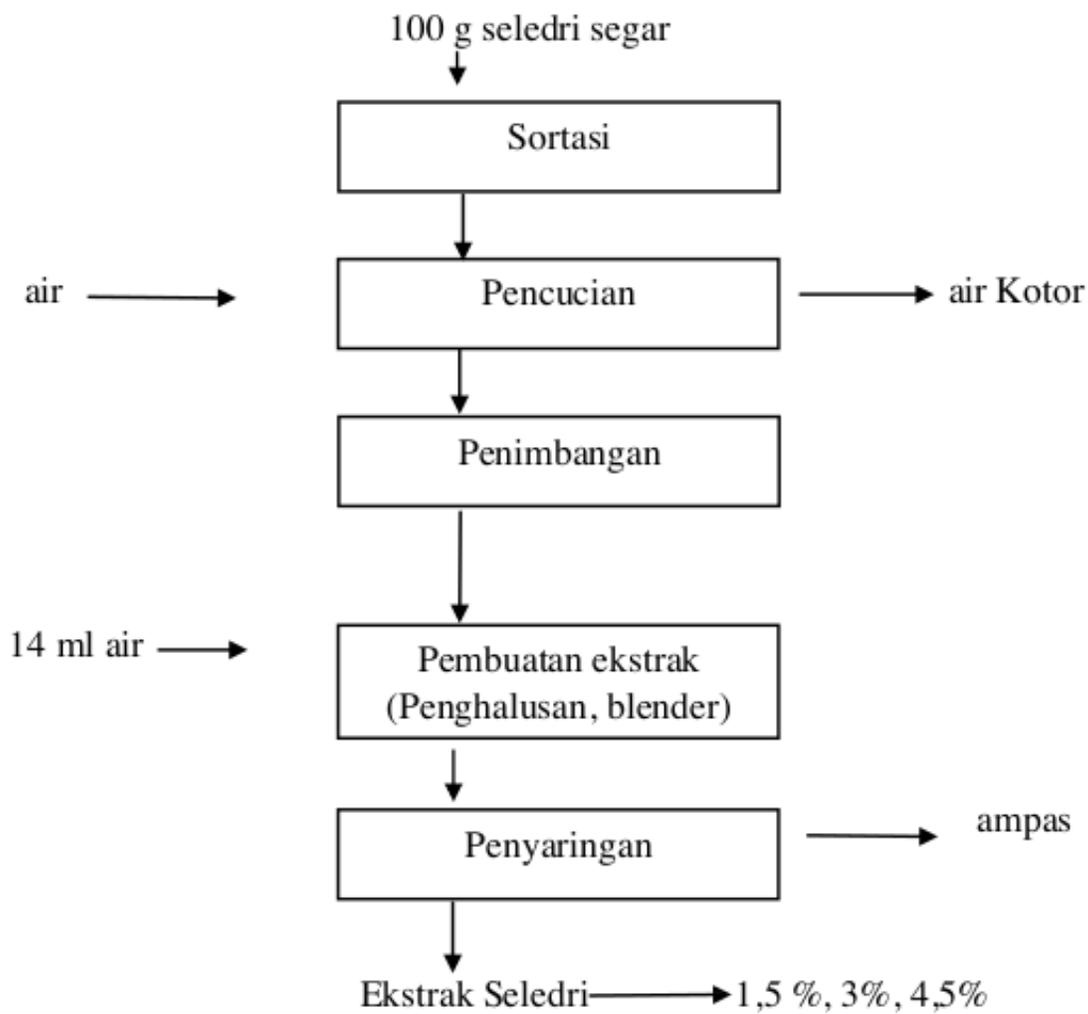
digunakan dalam penelitian ini meliputi aquades, NaOH, HCl 0,02, H₂SO₄, NaTiol, katalisator Na₂SO₄. Alat yang digunakan meliputi kompor, wajan, spatula, talenan, pisau, sendok, timbangan analitik, dan peralatan untuk uji kimia.

19

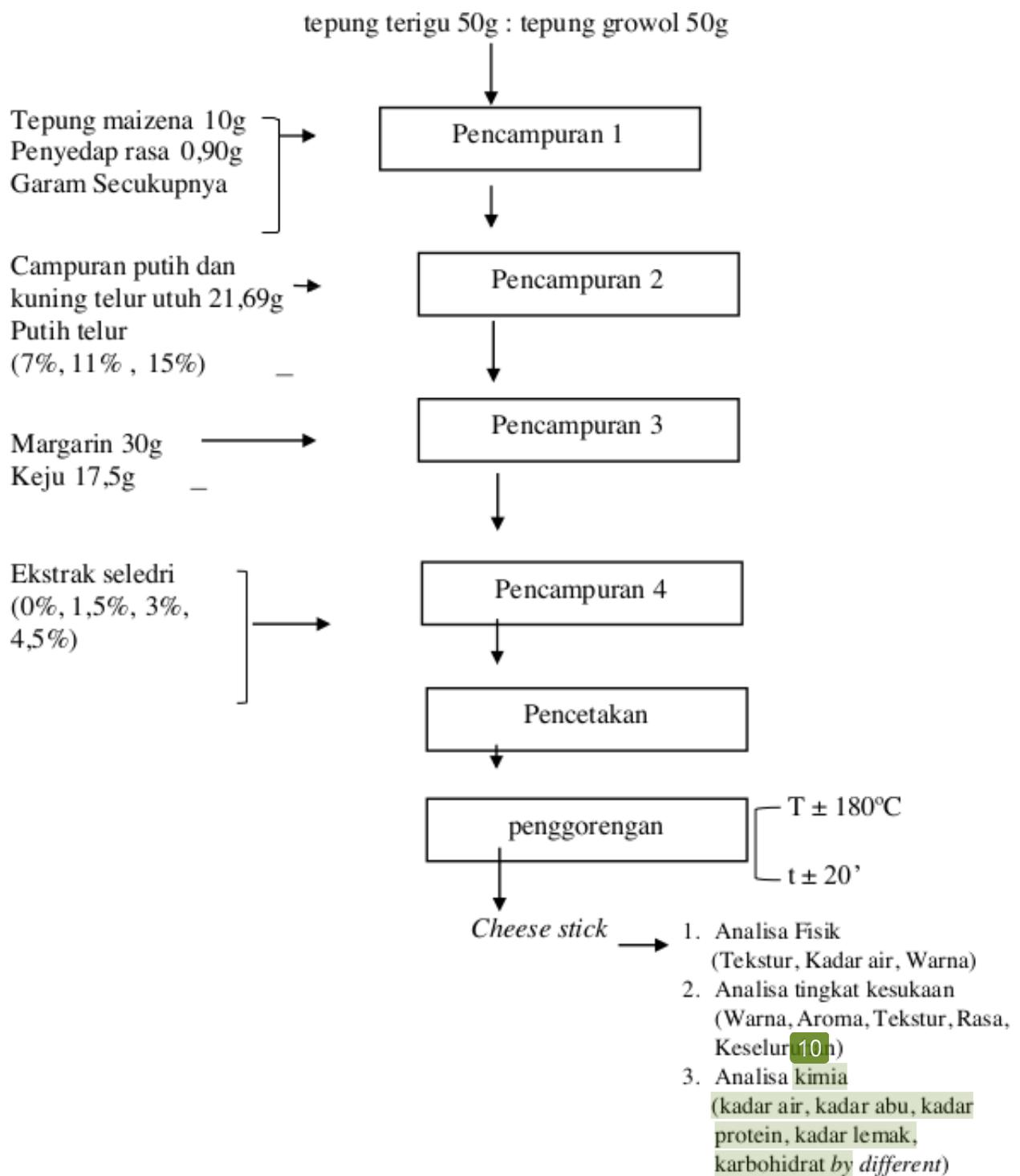
Jalannya Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua tahap yaitu penelitian pendahuluan

dan penelitian utama. Tahap penelitian pendahuluan yaitu tahap dimana melakukan persiapan bahan dan alat serta pembuatan adonan *cheese stick* growol dengan ekstrak seledri, tahap penelitian utama yaitu tahap melakukan analisa fisik dan kimia berupa analisa proximat dan uji organoleptik. Adapun diagram proses pembuatan ekstrak seledri pada gambar 1 dan diagram alir proses pembuatan *cheese stick* growol pada Gambar 2.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan ekstrak Seledri



Gambar 2. Diagram proses pembuatan *cheese stick*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik

Analisis fisik yang dilakukan pada *cheese stick* growol meliputi uji tekstur dan uji warna. Pengujian sifat fisik tersebut bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari *cheese stick* growol berdasarkan perbedaan konsentrasi penambahan putih telur dan ekstrak seledri terhadap sifat fisik pada *cheese stick* growol.

a. Tekstur dan Kadar Air

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata, tidak ada interaksi antara penambahan perbedaan jumlah konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri terhadap tekstur *cheese stick* growol. Hasil pengujian tekstur *cheese stick* growol dengan penambahan berbagai konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tekstur *cheese stick* growol

| Konsentrasi putih telur (%) | Konsentrasi Ekstrak Seledri (%) Hardness (kg) | | | |
|-----------------------------|--|------|------|------|
| | 0* | 1,5* | 3* | 4,5* |
| 7 | 2,37 | 1,37 | 1,87 | 1,75 |
| 11 | 1,62 | 1,50 | 1,00 | 1,50 |
| 15 | 1,50 | 1,87 | 2,12 | 1,62 |

2

Keterangan : Angka yang diikuti 5 tasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata ($P < 0,05$) pada kolom yang sama.

*menunjukkan tidak ada beda nyata

Nilai *hardness* tertinggi yang mendekati nilai kontrol terdapat pada *cheese stick* dengan penambahan konsentrasi putih telur sebanyak 15% dengan konsentrasi ekstrak seledri 3% yaitu 2,12kg. Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa tekstur yang dihasilkan oleh berbagai perlakuan tidak mengalami perbedaan yang nyata hal ini dapat kemungkinan diakibatkan oleh hilangnya kadar air, protein serta rusaknya lemak selama proses produksi seperti proses penggorengan *cheese stick* growol, hal ini juga dipertegas

3

oleh pernyataan Fellow (1990), bahwa tekstur pada makanan banyak ditentukan oleh jumlah kadar air dan juga kandungan lemak dan jumlah karbohidrat (selulosa, pati dan pektin) serta proteinnya. Perubahan tekstur dapat disebabkan oleh hilangnya kandungan air atau lemak, pecahnya emulsi, hidrolisis karbohidrat dan koagulasi atau hidrolisis protein. Adapun Hasil analisis kadar air pada *cheese stick* growol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar air (%) *cheese stick growol*

| Konsentrasi putih telur (%) | Konsentrasi Ekstrak Seledri (%) | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|------|------|------|
| | 0* | 1,5* | 3* | 4,5* |
| 7 | 2,55 | 2,10 | 2,07 | 2,29 |
| 11 | 2,54 | 2,33 | 3,08 | 2,60 |
| 15 | 2,13 | 2,98 | 2,57 | 2,55 |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata ($P < 0,05$) pada kolom yang sama.
*menunjukkan tidak ada beda nyata

Berdasarkan Tabel 8. dapat dilihat bahwa penambahan konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air *cheese stick growol*. Kadar air *cheese stick growol* memiliki kisaran antara 2,10-3,08 %. Rendahnya kadar air *cheese stick growol* berpengaruh terhadap tekstur. Tekstur suatu bahan pangan ditentukan oleh jumlah kadar air dalam suatu bahan pangan. Pada kadar air *cheese stick growol* tidak berbeda nyata

yang mengakibatkan tekstur dari *cheese stick growol* tidak berbeda nyata pula yang dinyatakan dalam signifikansi kadar air $P < 0,05$.

b. Warna

Hasil analisa warna *cheese stick growol* dengan penambahan berbagai konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Warna Red *cheese stick growol*

| Konsentrasi Putih telur (%) | Red | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| | 0 | 1,5 | 3 | 4,5 |
| 7 | 2,03 ^{abcd} | 1,90 ^{abcd} | 2,18 ^{cd} | 2,50 ^d |
| 11 | 1,50 ^{abc} | 2,38 ^d | 2,40 ^d | 1,33 ^{ab} |
| 15 | 2,10 ^{bcd} | 2,25 ^{cd} | 2,33 ^{cd} | 1,25 ^a |

Keterangan : Angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata ($P < 0,05$) pada kolom yang sama.
*menunjukkan tidak ada beda nyata

Berdasarkan hasil analisa yang disajikan pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa warna yang dihasilkan atau timbul dari penambahan konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri menghasilkan warna kemerahan (*red*) yang berbeda nyata ($P>0,05$) sedangkan pada warna kekuningan (*yellow*) tidak berbeda nyata ($P<0,05$). Hal ini dapat disebabkan, pada pembentukan warna kemerahan

(*red*) yang dihasilkan disebabkan oleh adanya proses reaksi maillard yaitu reaksi antara karbohidrat dengan asam amino atau peptida sehingga terbentuk glikosilamin. Komponen-komponen ini selanjutnya mengalami polimerisasi membentuk komponen berwarna gelap “melanoid” yang menyebabkan perubahan warna produk, yaitu produk akan menjadi kecoklatan (Fenema, 1996).

Tabel 4. Warna Yellow *cheese stick* growol

| Konsentrasi Putih telur (%) | Yellow* | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|------|------|------|
| | Konsentrasi Ekstrak Seledri (%) | | | |
| | 0 | 1,5 | 3 | 4,5 |
| 7 | 3,55 | 4,30 | 3,73 | 3,88 |
| 11 | 3,25 | 4,13 | 3,93 | 3,53 |
| 15 | 3,48 | 3,88 | 4,43 | 3,80 |

Keterangan : Angka yang diikuti notasi huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata ($P<0,05$) pada kolom yang sama.

*menunjukkan tidak ada beda nyata

Warna *cheese stick* tersebut didapatkan juga warna kekuningan (*yellow*) yang kemungkinandihasilkanoleh pencampuran ekstrak seledri terhadap adonan *cheese stick* growol, namun berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan metode Lovibond didapatkan hasil analisa yang tidak berbeda nyata atau signifikansi ($P<0,05$). Warna kekuningan *cheese stick* growol dihasilkan oleh kandungan klorofil seledri atau disebut zat hijau, yaitu molekul klorofil menyerap cahaya merah, biru dan ungu serta memantulkan cahaya

hijau dan sedikit kekuningan sehingga mata manusia memvisualisasikan sebagai warna.

c. Uji Kesukaan

Tingkat kesukaan untuk *cheese stick* growol dengan penambahan berbagai perlakuan konsentrasi putih telur dan ekstrak seledri dapat dilihat pada Tabel 5 dengan parameter pengujian antara lain warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan.

Tabel 5. Tingkat kesukaan panelis terhadap *cheese stick growol*

| Konsentrasi Putih Telur (%) | Konsentrasi Ekstrak Seledri (%) | Atribut Mutu | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------|---------|---------|---------|-------------|
| | | Aroma* | Warna | Rasa | Tekstur | Keseluruhan |
| 7 | 0 | 4,64 | 5,00cde | 5,04bc | 5,16b | 5,24bc |
| | 1,5 | 4,76 | 5,16cde | 4,96bc | 4,96b | 4,84abc |
| | 3 | 4,44 | 4,64abc | 5,24c | 4,92b | 5,08bc |
| | 4,5 | 4,32 | 4,12a | 4,84bc | 5,00b | 4,84abc |
| 11 | 0 | 4,68 | 5,32de | 5,16bc | 4,96b | 5,28c |
| | 1,5 | 4,24 | 4,64abc | 4,12a | 3,96a | 4,32a |
| | 3 | 4,56 | 4,68abc | 4,88bc | 5,00b | 4,88abc |
| | 4,5 | 4,48 | 4,60abc | 4,52ab | 4,68b | 4,68abc |
| 15 | 0 | 4,52 | 5,56e | 4,88bc | 4,88b | 4,96abc |
| | 1,5 | 4,48 | 4,92bcd | 4,60abc | 4,96b | 4,60ab |
| | 3 | 4,52 | 4,60abc | 5,16bc | 4,72b | 5,04bc |
| | 4,5 | 4,24 | 4,28ab | 4,84bc | 5,16b | 5,12bc |

2
Keterangan : Angka yang 11, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2

sebanyak 7% dengan penambahan ekstrak seledri sebanyak 4,5% dengan nilai 4,12 (netral).

3. Rasa

26

Hasil uji pada parameter rasa menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap *cheese stick* growol berdasarkan perbedaan konsentrasi penambahan putih telur dan ekstrak seledri yang disajikan pada tabel 5 berkisar antara 4,12-5,24, nilai tersebut menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap atribut mutu rasa pada *cheese stick* growol pada rentang netral hingga suka. Nilai hasil uji kesukaan tertinggi pada parameter rasa yang mendekati nilai pada kontrol adalah *cheese stick* dengan penambahan putih telur 7% dan ekstrak seledri 3% dengan nilai 5,24 dimana nilai tersebut masuk kedalam skala suka. Sedangkan hasil uji tingkat kesukaan pada parameter atribut mutu rasa yang memiliki nilai terendah terdapat pada *cheese stick* dengan penambahan putih telur sebanyak 11% dan 1,5% ekstrak seledri dengan nilai 4,12 dimana nilai tersebut masuk kedalam skala netral. Tabel 5 menunjukkan bahwa semakin besar nilai yang dihasilkan maka semakin menunjukkan bahwa produk *cheese stick* disukai oleh panelis.

4. Tekstur

Hasil uji tingkat kesukaan yang disajikan pada Tabel 5 dengan parameter atribut mutu tekstur menghasilkan nilai kesukaan berkisar antara 3,96-5,16 (netral hingga suka). Nilai hasil uji parameter tekstur *cheese stick* growol tertinggi yang mendekati dengan kontrol adalah *cheese stick* dengan penambahan putih telur sebanyak 15% dan ekstrak seledri

4,5% dengan nilai 5,16 (suka). Sedangkan nilai terendah dari tingkat kesukaan pada parameter atribut mutu rasa *cheese stick* growol yaitu pada penambahan putih telur 11% dan ekstrak seledri sebanyak 1,5% dengan nilai 3,96 (tidak suka hingga netral). Tabel 5. menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai yang dihasilkan maka semakin menunjukkan tingkat kesukaan dari panelis terhadap produk *cheese stick*.

5. Keseluruhan

Berdasarkan hasil pengujian tingkat kesukaan pada parameter atribut mutu keseluruhan dapat diketahui bahwa *cheese stick* growol terbaik dari berbagai perlakuan penambahan putih telur dan ekstrak seledri dihasilkan pada *cheese stick* dengan penambahan putih telur 7% dan ekstrak seledri 3%, pengambilan nilai terbaik atau *cheese stick* terbaik berdasarkan nilai keseluruhan yang ditampilkan pada Tabel 5 dengan memperhatikan *cheese stick* yang mendekati nilai tertinggi dari kontrol dengan skala pengujian semakin tinggi nilai uji maka semakin disukai, serta didukung oleh ke 4 atribut mutu lainnya.

d. Sifat Kimia

Sifat kimia pada *cheese stick* growol bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara penambahan putih telur serta ekstrak seledri 25 adap sifat kimia *cheese stick* growol yang meliputi kadar air, kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat dengan menggunakan bahan kimia tertentu serta dengan 5 menggunakan metode analisa tertentu. Sifat kimia suatu bahan pangan akan berpengaruh terhadap karakteristik produk terutama dari aspek komposisi senyawa kimia dan zat-zat

yang terkandung didalamnya. Adapun hasil analisa sifat kimia *cheese stick* growol disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Sifat kimia *cheese stick* growol

| Sifat Kimia | Cheese Stick Growol (%bb) | SNI Kue kering (%) |
|-------------|---------------------------|--------------------|
| Air | 2,55 | Max. 5 |
| Abu | 2,08 | Max. 2 |
| Protein | 6,67 | Min. 6 |
| Lemak | 41,01 | Min. 8 |
| Karbohidrat | 88,29 | Min. 10 |

Sumber : Badan Standarisasi Nasional 01-2973-1992

1. Kadar Air

Berdasarkan hasil analisa sifat kimia *cheese stick* growol yang di sajikan pada Tabel 6. dapat diketahui bahwa kadar air pada *cheese stick* growol sebesar 2,55%. Kadar air yang dihasilkan dari *cheese stick* growol telah memenuhi syarat mutu berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu dengan kadar air maksimal 5%.

2. Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisa sifat kimia *cheese stick* growol yang telah disajikan pada Tabel 6. tentang kadar abu, dapat diketahui bahwa jumlah kadar abu dari *cheese stick* growol mencapai 2,08% dimana nilai ini melewati ambang batas yang ditentukan oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) yaitu sebesar 2%.

3. Protein

Berdasarkan Tabel 6. dapat diketahui bahwa kadar protein *cheese stick* growol menghasilkan kadar protein mencapai 6,67%. Kadar protein *cheese stick* telah

memenuhi syarat berdasarkan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) 01-2973-1992 yaitu dengan kadar protein minimum 6%. Tercapainya kadar protein sesuai Standar Nasional Indonesia dihasilkan oleh tingginya kadar protein pada putih telur 10,30%, telur utuh 13% (Winarno dan Koswara, 2002). Serta tingginya kadar protein *cheese stick* growol dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan yaitu berupa tepung terigu dengan kadar protein 12-14% dan tepung maizena dengan kadar protein 10,53%.

4. Lemak

Berdasarkan Tabel 6. dapat diketahui bahwa kadar lemak *cheese stick* growol sebesar 41,01% hal ini telah memenuhi syarat dari Standar Nasional Indonesia mengenai kadar lemak kue kering, bahwa jumlah minimum kadar lemak sebesar 8%. Tingginya kadar lemak pada *cheese stick* growol dapat disebabkan oleh kandungan lemak dari beberapa bahan yang digunakan seperti lemak pada keju sebesar 33,5% per 100gr bahan serta

tingginya kadar lemak diakibatkan oleh reaksi kimia yang terjadi selama proses penggorengan. Menurut Kumala (2003), menjelaskan bahwa jumlah minyak dalam bahan makanan yang digoreng mengalami kenaikan seiring semakin lamanya proses penggorengan. Hal ini dikarenakan selama proses penggorengan minyak goreng mengalami berbagai reaksi kimia diantaranya reaksi hidrolisis dan oksidasi yang dapat menyebabkan terbentuknya asam lemak bebas.

5 .Karbohidrat *By Different*

Berdasarkan hasil analisa sifat kimia yang disajikan pada Tabel 6 pada kadar karbohidrat *cheese stick growol* sebesar 88,29%. Besarnya kadar karbohidrat pada *cheese stick growol* melewati ambang batas yang di syaratkan oleh Standar Nasional Indonesia tentang kadar maksimum karbohidrat pada kue kering yaitu minimum 10%. Tingginya kadar karbohidrat *cheese stick growol* diakibatkan oleh kandungan karbohidrat didalam bahan dasar yang digunakan yaitu *growol*, dimana menurut Rahmawati (2014) kadar pati tepung *growol* yaitu 84,50%. Serta tepung terigu dengan kadar karbohidrat sebesar 74,48gr per 100gr bahan. Menurut Winarno (1997), kadar karbohidrat yang tinggi sangat mempengaruhi tekstur, karena pati mengandung komponen amilosa dan ailopektin yang berkontribusi pada proses gelatinisasi yang menyebabkan tekstur renyah. Produk yang memiliki kandungan karbohidrat yang besar sangat rentan terhadap lingkungan sekitarnya, dan mudah menyerap air.

KESIMPULAN

Secara umum dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan putih telur dan ekstrak seledri terbaik pada *cheese stick growol* adalah dengan menggunakan 7% putih telur dan 3% ekstrak seledri. Secara khusus dapat disimpulkan: Penambahan putih telur dan ekstrak seledri terhadap karakteristik fisik *cheese stick growol* yaitu tekstur, menunjukkan tidak adanya pengaruh yang dihasilkan oleh penambahan putih telur dan ekstrak seledri secara signifikan terhadap tekstur *cheese stick growol* Uji warna menunjukkan penambahan putih telur dan ekstrak seledri berpengaruh terhadap warna merah (*red*). Pada warna kuning (*yellow*) yang dihasilkan *cheese stick growol* menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan pada penambahan putih telur dan ekstrak seledri. *Cheese stick growol* dengan konsentrasi penambahan 7% putih telur, 3% ekstrak seledri merupakan *cheese stick growol* yang paling disukai atau terbaik. *Cheese stick growol* memiliki kandungan sifat kimia, yaitu kadar air sebesar 2,55%, kadar abu sebesar 2,08%, kadar protein sebesar 6,67%, kadar lemak sebesar 41,01% dan kadar karbohidrat *cheese stick growol* sebesar 88,30%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2973-1992. Syarat Mutu dan Cara Uji Biskuit. Jakarta. Badan Standarisasi Nasional.
- Budiyanto, M.A.K. 2002. Dasar-Dasar Ilmu Gizi, Malang: UMM Press. Hal. 149.

- Deman, M. John. 1997. *Kimia Makanan*. Bandung: ITB
- 15 Oktavianingsih, Y. 2009. Pengaruh Fortifikasi Tepung Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* pada Stick Ikan Kuniran (*Upeneus sp.*) [Abstrak]. 16 hlm.
- Pribadi Halim. 2014. *Bisnis Keripik Wortel*. Diakses tanggal 3 Maret 2019. <http://pribadihaliem.blogspot.co.id>
- 13 Sirait, C.H. 1986. *Telur dan Pengolahannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Soekarto, S.T. 1985. *Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian)*. 14 nerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Sutanti, A, Sri Luwihana dan Bayu Kanetro. 2013. *Pengaruh Perlakuan Pendahuluan dan Konsentrasi Tepung Kacang Tunggak (Cowpea) Terhadap Sifat Fisik dan Tingkat Kesukaan Oyek*. *Jurnal AgriSains* Vol. 4 No. 7, P 20.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara. 2002. *Telur : Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya*. M-Brio Press. Bogor.

Pengaruh Penambahan Ekstrak Seledri, Putih Telur terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan Cheese Stick Growol dan Evaluasi Sifat Kimianya

ORIGINALITY REPORT

31%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----|---|-----------------|
| 1 | eprints.mercubuana-yogya.ac.id Internet | 440 words — 11% |
| 2 | es.scribd.com Internet | 102 words — 3% |
| 3 | repository.unpas.ac.id Internet | 77 words — 2% |
| 4 | ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id Internet | 68 words — 2% |
| 5 | www.scribd.com Internet | 65 words — 2% |
| 6 | jurnal.unimed.ac.id Internet | 60 words — 1% |
| 7 | id.scribd.com Internet | 52 words — 1% |
| 8 | eprints.umm.ac.id Internet | 36 words — 1% |
| 9 | perikanan38.blogspot.com Internet | 31 words — 1% |
| 10 | repository.ipb.ac.id Internet | 30 words — 1% |
| 11 | media.neliti.com Internet | 27 words — 1% |
| 12 | kreasiumbiku.blogspot.com Internet | 24 words — 1% |
| 13 | ar.scribd.com Internet | 20 words — < 1% |
| 14 | id.wikipedia.org Internet | 20 words — < 1% |

| | | |
|----|--|-----------------|
| 15 | yellowikan.blogspot.com Internet | 19 words — < 1% |
| 16 | docobook.com Internet | 19 words — < 1% |
| 17 | fr.scribd.com Internet | 15 words — < 1% |
| 18 | ejournal.litbang.depkes.go.id Internet | 14 words — < 1% |
| 19 | pt.scribd.com Internet | 13 words — < 1% |
| 20 | documents.mx Internet | 12 words — < 1% |
| 21 | eprints.uns.ac.id Internet | 12 words — < 1% |
| 22 | lppm.mercubuana-yogya.ac.id Internet | 12 words — < 1% |
| 23 | docslide.us Internet | 12 words — < 1% |
| 24 | repository.lib.cuhk.edu.hk Internet | 11 words — < 1% |
| 25 | id.123dok.com Internet | 10 words — < 1% |
| 26 | docplayer.info Internet | 9 words — < 1% |
| 27 | vdocuments.site Internet | 9 words — < 1% |
| 28 | zombiedoc.com Internet | 9 words — < 1% |
| 29 | repositorio.bc.ufg.br Internet | 9 words — < 1% |
| 30 | Halim Fitrah, Ristika Handarini, Elis Dihansih. "CARCASS AND NON CARCASS PERCENTAGES OF 35 DAY-OLD MALE QUAILS (COTURNIX-COTURNIX JAPONICA) GIVEN DRINK CONTAINING MORINGA LEAF SOLUTION", JURNAL PETERNAKAN NUSANTARA, 2019 Crossref | 7 words — < 1% |

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE ON
BIBLIOGRAPHY

EXCLUDE MATCHES OFF